

# **Kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaidot –kokemukset ja odotukset digitaalisuuden käytöstä kotitalousopetuksessa**

Helsingin yliopisto  
Kasvatustieteellinen tiedekunta  
Kotitalousopettajan opintosuunta  
Pro gradu -tutkielma  
Kotitaloustiede  
Syyskuu 2019  
Mari Hurri

Ohjaaja: Päivi Palojoki



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Kasvatustieteellinen tiedekunta		
Tekijä - Författare - Author Mari Hurri		
Työn nimi - Arbetets titel Kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaidot –kokemukset ja odotukset digitaalisuuden käytöstä kotitalousopetuksessa		
Title Home Economics Teacher Students' Digital Skills –experiences and expectations of the use of digital tools in teaching Home Economics		
Oppiaine - Läroämne - Subject Kotitaloustiede		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Pro gradu -tutkielma / Päivi Palojoki	Aika - Datum - Month and year Syyskuu 2019	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 85 s + 9 liites.
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p><i>Tavoitteet.</i> Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, minkälaiset ovat Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaaliset taidot, minkälaisia kokemuksia heillä on digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa ja miten he ajattelevat käyttävänsä digitaalisuutta tulevaisuudessa toimiessaan peruskoulussa kotitalousopettajina. Lisäksi tutkielmassa selvitetään sitä, millä tavoin kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä. Aihe on ajankohtainen, koska digitaalisuus muuttaa jatkuvasti yhteiskuntaamme ja opettajan työtä. Tutkimusten mukaan digitaalisuus on edennyt hyvin epätasaisesti Suomen peruskouluissa, ja opettajien digitaidoissa on eroja. Kotitalousopetus on avainasemassa tulevaisuudessa tarvittavien jokapäiväisten taitojen opettamisessa, eikä se voi jäädä jälkeen teknologisesta kehityksestä. Siksi on tärkeää suunnata huomio opettajankoulutukseen ja opettajaopiskelijoiden taitojen kehittämiseen.</p> <p><i>Menetelmät.</i> Kyseessä oli määrällinen tutkimus, joka toteutettiin Helsingin yliopiston E-lomakkeella tehtynä verkkokyselynä. Tutkielman perusjoukkona olivat kaikki Helsingin yliopiston läsnäolevat 2.–5. (tai ylempien) vuosikurssien kotitalousopettajaopiskelijat. Vastauksia kyselyyn tuli määräaikaan mennessä 49. Aineisto analysoitiin SPSS- ja Excel-ohjelmien avulla käyttäen kuvailevia tunnuslukuja, korrelaatiovertailuja ja t-testiä. Kyselyn avoimet kysymykset analysoitiin käyttäen laadullista sisällönanalyysimenetelmää.</p> <p><i>Tulokset ja johtopäätökset.</i> Tulosten mukaan kotitalousopettajaopiskelijoilla on jokseenkin hyvät digitaaliset taidot, mutta erityisesti ongelmanratkaisutaidoissa olisi parantamisen varaa. Ongelmanratkaisutaidot ovat yhteydessä digitaalisuuden käyttöön tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa, joten niiden kehittämiseen olisi syytä panostaa opettajankoulutuksessa. Opiskelijat pitivät digitaalisuuden suurimpana etuna pedagogiikan monipuolistamista, suurimpana haasteena taas laitteisiin liittyviä ongelmia. Luontevimmaksi opiskelijat kokevat digitaalisuuden hyödyntämisen opetuksen suunnittelussa. Koulutuksessa kannustetaan digitaalisuuden hyödyntämiseen, mutta opiskelijat eivät koe saavansa siihen riittäviä valmiuksia koulutuksesta.</p>		
Avainsanat - Nyckelord kotitalous, opettaminen, kotitalousopettajaopiskelija, taidot, digitaalisuus, tv		
Keywords home economics, teaching, home economics teacher student, skills, digital tools, ict		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet)		
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information		



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Educational Sciences		
Tekijä - Författare - Author Mari Hurri		
Työn nimi - Arbetets titel Kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaidot –kokemukset ja odotukset digitaalisuuden käytöstä kotitalousopetuksessa		
Title Home Economics Teacher Students' Digital Skills –experiences and expectations of the use of digital tools in teaching Home Economics		
Oppiaine - Läroämne - Subject Home Economics Science		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Master's Thesis / Päivi Palojoki	Aika - Datum - Month and year September 2019	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 85 pp. + 9 appendices
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p><i>Goals.</i> The goal of this Master's Thesis is to examine Helsinki University's Home Economics teacher students' digital skills, what experiences they have of utilizing digital tools in Home Economics teaching and how they consider using digital tools in the future while working as Home Economics teacher in secondary school. In addition to that, one goal is to examine how their university education supports the development of their digital skills. The subject is topical because digitality constantly changes our society and the work of teachers. According to research digitality has not advanced evenly in Finnish secondary schools, and there are differences in teachers' digital skills. Home Economics is in a key position teaching the future everyday skills and it cannot fall behind technological development. Therefore it is important to pay attention to teacher education and to the development of the students' skills.</p> <p><i>Methods.</i> My Master's Thesis was conducted as a quantitative research on Helsinki University's web-based survey tool. The target group of the study was all the Home Economics students of the grades 2–5 (or higher). There were 49 responses by the due date. The material was analyzed with SPSS and Excel utilizing descriptive statistical analysis methods, correlations and t-tests. The open questions were examined using qualitative content analysis.</p> <p><i>Results and conclusions.</i> Results show that Home Economics students have somewhat good digital skills, but especially problem solving skills require improvement. Problem solving skills are connected to using digital tools in the future in teaching Home Economics, so it would be important to invest in it in teacher education. Students thought the greatest advantage of using digital tools is how it diversifies pedagogy, and the greatest challenge had to do with hardware problems. Students thought it was easiest to use digital tools in the planning of teaching. The use of digital tools is encouraged in the university, but the students feel they don't get enough education in it.</p>		
Avainsanat - Nyckelord kotitalous, opettaminen, kotitalousopettajaopiskelija, taidot, digitaalisuus, tvt		
Keywords home economics, teaching, home economics teacher student, skills, digital tools, ict		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsinki University Library – Helda / E-thesis (theses)		
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information		

# Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	DIGITALISAATIO YHTEISKUNNASSA JA MUUTTUVASSA KOULUSSA .....	4
2.1	Digitaalisuus 2010-luvun Suomessa .....	4
2.2	Muuttuva koulu .....	6
2.2.1	Koulun rooli muuttuvassa yhteiskunnassa .....	6
2.2.2	Digitalisaatio peruskoulussa .....	11
2.2.3	Tulevaisuuden taidot .....	15
3	MUUTTUVA OPETTAJUUS .....	19
3.1	Opettajan osaamisen vaatimukset digiaikana .....	19
3.2	Digitaitojen kehittyminen opettajankoulutuksessa .....	22
4	KOTITALOUSOPETUS MUUTTUUVASSA YHTEISKUNNASSA .....	25
4.1	Kotitaloustiede, kotitalousopettajan opinnot ja kotitalousopetus Suomessa .....	25
4.2	Kotitalousopetus ja digitalisaatio .....	26
5	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	29
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	31
6.1	Tutkimuksen menetelmälliset valinnat.....	31
6.2	Kyselylomakkeen suunnittelu ja esitestaus .....	32
6.3	Aineistonkeruu .....	38
6.4	Kyselyn osallistujat .....	39
6.5	Aineiston käsittely .....	40
6.6	Aineiston analyysi .....	41
7	TUTKIMUSTULOKSET JA NIIDEN TULKINTAA.....	48
7.1	Tämän hetkiset digitaaliset taidot .....	48
7.2	Kokemukset digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa .....	52
7.3	Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa .....	57
7.4	Digitaalisten taitojen kehittymisen tukeminen koulutuksessa.....	61
7.5	Tulosten yhteenveto .....	63
8	LUOTETTAVUUS.....	70
9	POHDINTAA .....	74
	LÄHTEET .....	77
	LIITTEET .....	86

## TAULUKOT

Taulukko 1. Tulevaisuuden taidot Assessment and Teaching of Twenty-First Century Skills -hankkeen mukaan (Binkley ym., 2012, s. 18–19). .....	17
Taulukko 2. Summamuuttujien reliabiliteetin arvioiminen .....	44
Taulukko 3. Analyysimenetelmät ja tulosten esitystavat jaoteltuna tutkimuskysymysten mukaan. ....	46
Taulukko 4. Tietojenkäsittelytaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.....	49
Taulukko 5. Sisällön luomisen taitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.....	49
Taulukko 6. Viestinnän taitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.....	50
Taulukko 7. Ongelmanratkaisutaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.....	50
Taulukko 8. Turvallisuustaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.....	50
Taulukko 9. Korrelaatiomatriisi opiskelijoiden erilaisten digitaalisten taitojen välisistä yhteyksistä.....	51
Taulukko 10. Korrelaatiomatriisi digitaalisten taitojen ja tulevaisuudessa hyödyntämisen sekä kokemusten välisistä yhteyksistä.....	60

## KUVIOT

Kuvio 1. Vastaajien tämän hetkiset digitaaliset taidot (n=49) .....	48
Kuvio 2. Vastaajien kokemukset digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa (n=49).....	52
Kuvio 3. Vastaajien ajatuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa (n=49). ....	58
Kuvio 4. Vastaajien ajatuksia digitaalisten taitojen kehittymisestä koulutuksessa (n=49). ....	62

# 1 Johdanto

Digitalisaatio käynnistyi länsimaissa vähitellen 1980-luvulta alkaen ensimmäisten tietokoneiden yleistymisen myötä (Koiranen, Räsänen & Södergård, 2016, s. 24). Teknologinen kehitys ei ole vain tämän ajan ilmiö, sillä ihmiskunta on kautta historian pyrkinyt kehittämään teknologiaa työn tuottavuuden ja elintason parantamiseksi (Hirvola, 2018, s. 8). Digitalisaatiota voidaankin Lehden (2017, s. 73–86) mielestä verrata reilut kaksisataa vuotta sitten höyryvoiman ja sähkön keksimisen aiheuttamaan vallankumoukseen teollisuudessa ja maataloudessa. Samalla tavoin digitalisaatio on muokannut ja muokkaa parhaillaan koko yhteiskuntaamme (Lehti, 2017, s. 73–86). Digitalisaation kehityskulun myötä niin internet, sosiaalinen media, robotiikka kuin mobiiliteknologia ovat mullistaneet ihmisten arkea (Byman, Korhonen, Sintonen, Vesterinen & Kynäslähti, 2018, s. 149). Lipponen & Rönnholm (2016, s. 23) korostavatkin, että digitalisaatiossa ei ole kyse pelkästään teknologian kehityksestä, vaan koko meitä ympäröivän maailman muutoksesta. Tämä tarkoittaa sitä, että digitalisaatio ulottaa laajamittaisesti juurensa niin arki- kuin työelämäämme (Koiranen ym., 2016, s. 24–29).

Digitalisaatio voidaan määritellä monella eri tapaa. Lipponen ja Rönnholm (2016, s. 18–25) näkevät sen tarkoittavan tiedon digitalisoitumista, eli tiedon siirtymistä sähköisiin ympäristöihin. Byman ym. (2018, s. 149) taas ymmärtävät sen tarkoittavan digitaalisen teknologian yleistymistä ihmisten jokapäiväisessä elämässä. Tanhua-Piironen ym. (2016, s. 9) huomauttavat, että digitaalisuus merkitsee ennen kaikkea laajaa muutosta tavoissamme käyttää erilaisia palveluita, tuotteita ja tavaroita. Digitaalisuus tarkoittaa siis myös moniulotteista yhteiskuntatason muutosta, kun tiedon lisäksi niin kaupalliset kuin julkiset palvelut digitalisoituvat (Byman ym., 2018, s. 149–150; Koiranen ym., 2016, s. 24–29; Lipponen & Rönnholm, 2016, s. 18–25).

TVT-lyhenteellä tarkoitetaan tieto- ja viestintätekniikkaa (Heino ym., 2011, s. 5; Niemi, Vahtivuori-Hänninen, Aarnio & Kynäslähti, 2014, s. 65). Tieto- ja viestintätekniikka vastaa englanniksi lyhennettä ICT (Information and Communication Technology) (Fu, 2013, s. 112; Jaakohuhta, 2001, s. 254). TVT käsitteenä sisältää Fun (2013, s. 112) mukaan niin tietokoneet, muut digitaaliset laitteet kuin internetin, Ilomäen (2008, s. 12) mielestä edellä mainittujen lisäksi myös erilaiset digitaaliset ohjelmat ja sovellukset. TVT-taidot ymmärrettiin aikaisemmin lähinnä teknisinä taitoina käyttää erilaisia laitteita ja sovelluksia (Ilomäki, 2008, s. 11–12), jolloin puhuttiinkin pikemminkin atk-taidoista, joka

tarkoitti automaattista tietojenkäsittelyä, kuten tekstinkäsittelyä tietokoneella (Jaakohuhta, 2001, s. 39). Nykyään TVT-taidot nähdään laajemmassa mittakaavassa digitaalisina taitoina (Ilomäki, 2008, s. 11–12).

Ala-Mutkan (2011, s. 18–30) mukaan digitaalisten taitojen määritelmä on vaihdellut ajan myötä, ja erityyppisiä käsitteitä käytetään rinnakkain kunkin tieteenalan ja valitun näkökulman mukaan. Digitaalisia taitoja määriteltäessä kiinnitetään huomioita yleensä ainakin yksilön tietoihin, taitoihin ja asenteisiin tieto- ja viestintäteknologian käytössä (Siddiq, 2018, s. 144–145). Lennonin, Kirschin, Von Davierin, Wagnerin ja Yamamoton (2013, s. 8) määritelmän mukaan tieto- ja viestintäteknologisiin taitoihin kuuluu teknologian hallinnan ja käytön lisäksi myös uuden tiedon sisäistäminen ja sujuva digitaalinen kommunikointi. Digitaalisiin taitoihin viitataan joskus myös laajempänä käsitteenä puhuttaessa uusista lukutaidoista tai 21. vuosisadan taidoista (Siddiq, 2018, s. 145). Uudet lukutaidot tarkoittaa terminä digitalisaation laajentamaa käsitystä perinteisestä lukutaidosta ulottuen digitaalisen tekniikan mahdollistamaan vuorovaikutukseen, lukemiseen ja kirjoittamiseen (Kaarakainen & Kaarakainen, 2018, s. 23). Uusilla lukutaidoilla viitataan myös esimerkiksi digitaaliseen lukutaitoon, tai laajempänä käsitteenä monilukutaitoon (Pönkä, 2017, s. 17). Pohjaten 21. vuosisadan taitoihin, tai tulevaisuuden taitoihin, Euroopan komissio on kehittänyt digitaalisen osaamisen viitekehyksen kansalaisille (*DigComp*). *DigComp*-mallin mukaan digitaaliset taidot muodostavat yhden kahdeksasta avaintaidosta, joita jokainen kansalainen tarvitsee tulevaisuudessa. *DigComp*-malli rakentuu 21:stä erilaisesta digitaalisen osaamisen taidosta, jotka on koottu viiteen eri osaamiskategoriaan. Osaamiskategorioita ovat tietojenkäsittely, viestintä, sisällön luominen, turvallisuus ja ongelmanratkaisu. Osaamiskategoriat ja niiden 21 erilaista taitoa on määritelty sen mukaan, mitä taitoja jokaisen kansalaisen tulisi osata toimiakseen tehokkaasti ja monipuolisesti työelämässä, opiskelijana ja vapaa-ajalla. (Carretero, Punie, Vuorikari, Cabrera & O’Keeffe, 2018; European Commission, 2017; European Commission, 2016.)

Peruskouluun liittyen digitalisaatiosta on uutisoitu viime vuosina mm. koulun ja oppimisen kokonaan mullistavana ilmiönä (Kaarenoja, 2017), digitaalisten välineiden saatavuuden eroina koulujen välillä (Koivuranta, 2016) sekä opettajien uupumisena digiloikan aiheuttamaan ylimääräiseen työhön (Näveri, 2017). OAJ:n syksyllä 2015 toteuttamassa, laajassa kaikki koulutusasteet sisältävässä selvityksessä (Hietikko, Ilves & Salo, 2016, s. 10–38) tuli ilmi, että vaikka opettajat suhtautuvat digitalisaatioon pääsääntöisesti myönteisesti, digitalisaatio ei toteudu täysipainoisesti läheskään kaikilla koulutusasteilla, ja koulujen välillä on hyvinkin suuria eroja. Myös opettajien

digitaalisessa osaamisessa on paljon vaihtelua (Hietikko ym., 2016, s. 10–38). Koulutus ei kuitenkaan ole irrallaan digitalisaatiosta, vaan sen täytyy vastata yhteiskunnan muutostarpeisiin. OAJ:n puheenjohtaja näkeekin, että tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on nykymaailmassa yhtä välttämätön taito kuin kirjoitustaito (Hietikko ym., 2016, s. 3).

Tulevana kotitalousopettajana herääkin kysymys, minkälaista osaamista opettajilla pitäisi digitaalisuudesta olla, ja miten kotitaloustiede ja digitaalisuus sopivat yhteen. Kotitaloustieteessä digitaalisuutta on tutkittu aikaisemmin melko vähän. Rantanen (2014) tutki laadullisessa pro gradu -tutkielmassaan verkko-opetuksen hyödyntämistä kotitalousopetuksessa. Sundqvist (2016) selvitti määrällisessä pro gradu -tutkielmassaan tekijöitä, jotka vaikuttavat kotitalousopettajien digitaalisten työvälineiden käyttöön opetuksessa. Vähäkangas (2018) taas tutki viime vuonna valmistuneessa laadullisessa pro gradu -tutkielmassaan, minkälaisena kotitalousopettajat kokevat tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisen pedagogiset mahdollisuudet kotitalousopetuksessa, ja mitkä tekijät vaikuttavat digitaalisten työvälineiden käytön sujuvuuteen kotitalousopetuksessa. Kotitaloustieteessä tehtyjen aikaisempien tutkimusten näkökulma on siis ollut tutkia digitaalisuutta jo valmistuneiden, ja työelämässä toimivien kotitalousopettajien näkökulmasta. Toistaiseksi melko vähän huomiota on kuitenkin kiinnitetty siihen, mitkä ovat opettajaopiskelijoiden digitaaliset taidot ja valmiudet käyttää digitaalisia välineitä opetuksessaan. Näistä pohdinnoista heräsi ajatus tutkia kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisia taitoja. Tutkin tässä pro gradu -tutkielmassani kotitalousopettajaopiskelijoiden tämän hetkisiä digitaalisia taitoja, kokemuksia digitaalisuuden käytöstä ja odotuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä tulevaisuudessa kotitalousopettajan työssä. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä opintojen aikana.



## **2 Digitalisaatio yhteiskunnassa ja muuttuvassa koulussa**

### **2.1 Digitaalisuus 2010-luvun Suomessa**

Varsinaisena digitalisaation käynnistäjänä voidaan pitää internetin käytön yleistymistä 1990-luvulla (Koiranen ym., 2016, s. 26–27; Lautsuo, 2017, s. 92–93). Etenkin 1990-luvun alkupuolella kehitetty www-selain mahdollisti nykymuotoisen internetin syntymisen (Ceruzzi, 2013, s. 22). Lautsuo (2017, s. 93) näkee, että myös matkapuhelimet ovat olleet yksi digitalisaation merkittävistä edistäjistä. Matkapuhelimien alkuvaiheessa 1990-luvulla puhelimet olivat analogisia NMT-puhelimia, jonka jälkeen ilmestyivät GSM-puhelimet. Tämän jälkeen kehitettiin digitaaliset GSM-puhelimet, joilla pystyi lähettämään tekstiviestejä. (Pursiainen, 2017, s. 136–137.) Suomessa matkapuhelimet yleistyivät 1990-luvun alun jälkeen, jolloin vain harvalla kotitaloudella oli matkapuhelin käytössään. Vuonna 1995 matkapuhelin oli jo 20 prosentilla väestöstä ja 2000-luvun alussa jo lähes 90 prosentilla. (Koiranen ym., 2016, s. 24.) Tekstiviestien suosio kasvoi nopeasti (Pursiainen, 2017, s. 136–137). Matkapuhelimet muuttuivat yhä tärkeämmiksi ja henkilökohtaisimmiksi välineiksi, kun niihin alkoi saada myös kameran ja internet-yhteyden (Nurmela & Kohvakka, 2017, s. 151). Älypuhelimet yleistyivät varsinaisesti vasta 2000-luvulla (Ceruzzi, 2013, s. 23–24), ja hinnoiltaan melko edullisia Android-älypuhelimia alkoi olla saatavilla 2010-luvun alussa (Pönkä, 2017, s. 7).

Digitaalisuus on vahvasti läsnä 2010-luvun Suomessa. Teknologian ja digitalisaation edistäminen on ollut yksi viimeisimmän hallituksen painopistealueista vuosina 2015–2019 (Valtioneuvoston kanslia, 2016, s. 73–82). Suomi on lisäksi sijoittunut kärkisijoille vuodesta 2014 lähtien vuosittain julkaistussa Digibarometrissä, jossa tarkastellaan digitaalisuuden hyödyntämistä 22 eri valtiossa (Digibarometri 2018, s. 5). Vuonna 2018 lähes 90 prosenttia koko väestöstä oli joskus käyttänyt internetiä, ja lähes 80 prosenttia suomalaisista käyttää sitä useita kertoja päivässä, tavallisimmin matkapuhelimella (Suomen virallinen tilasto, 2018). Byman ym. (2018, s. 150) nostavat 2010-luvun uusista digitaalisista innovaatioista esille esimerkiksi maksupalveluiden digitalisoitumisen ja kodinkoneiden liittämisen verkkoon. Yksi vahvoista 2010-luvun ilmiöistä on ollut sosiaalisen median käyttö ja laajentuminen ihmisten arkielämässä. Pönkä (2017, s. 5) esittääkin sosiaalisen median osaamisen olevan taito, jonka jokaisen kansalaisen tulisi hallita. Sosiaalinen media tarjoaa parhaimmillaan yksilöille mahdollisuuden monipuoliseen sisällön tuottamiseen ja verkostoitumiseen (Pinjamaa, 2017, s. 800).

Digitalisoitumisessa ei kuitenkaan ole pelkästään kyse teknologisesta kehityksestä, vaan myös yhteiskunnan muuttumisesta tietoyhteiskunnaksi, joka vaatii yksilöiltä uudenlaisia tiedon hallinta- ja käsittelytaitoja niin työ- kuin arkielämässä (Paavola, Lipponen & Hakkarainen, 2004, s. 573). Siinä missä ennen tietoa etsittiin kirjastoista, tai se siirtyi suullisena perintönä vanhemmilta lapsille, tai opettajalta oppilaille, nykyään monenlaista tietoa on kenen tahansa löydettävissä internetissä (Kaarakainen & Saikkonen, 2015, s. 2). Myös kotitalouden toiminta yhteiskunnassa on muuttunut, ja Nurmela ja Kohvakka (2017, s. 155–160) kuvaavatkin kotitaloutta digitaloudeksi, jossa tieto- ja viestintäteknologia on yhtä oleellinen osa kuin esimerkiksi sähkö. On tärkeää huomata, että uuden teknonologian omaksuminen vaatii kotitalouksilta jatkuvaa muutosvalmiutta ja valmiutta oppia uusia asioita. Samalla digitaidoissa eri sukupolvien ja väestöryhmien välillä on suuriakin eroja. Mitä korkeampi koulutus ja parempi tulotaso, sitä enemmän henkilö käyttää internetin sähköisiä palveluja. Myös kaupungeissa asuvilla on maaseudulla asuviin verrattuna yleensä paremmat digitaaliset taidot. (Koiranen ym., 2016, s. 26–28.) Merkittävin ero eri sukupolvien välillä on luultavasti verrattaessa nuoria eläkeläisiin, joista osa ei edelleenkään käytä internetiä, ja matkapuhelintakin he käyttävät vain puhumiseen (Nurmela & Kohvakka, 2017, s. 155). Vaarana tässä on Koirasen ym. (2016, s. 26–29) mielestä se, että digitalisaatiosta syrjään jääminen kasvattaa riskiä jäädä kokonaan tiettyjen, digitalisoitujen, palvelujen ulkopuolelle. Internetiä käyttävien eläkeläisten osuus kuitenkin kasvaa koko ajan (Nurmela & Kohvakka, 2017, s. 155).

Nuorista puhutaan monesti diginatiiveina, joka käsitteenä tarkoittaa digitaalista teknologiaa, etenkin sosiaalista mediaa, paljon käyttävää sukupolvea (Pönkä, 2017, s. 242). Diginatiiveja voidaan myös kutsua nettisukupolveksi, joka on kasvanut teknologian keskellä ja pitää sitä erottamattomana osana arkiympäristöään (Tapscott, 2010, s. 31–32). Kaarakaisen ja Saikkosen (2015, s. 1–15) tutkimuksen mukaan 12–22-vuotiaiden suomalaisnuorten tiedonhakutaidot ovat kuitenkin varsin heikot verrattuna siihen, miten varhaisesta vaiheesta asti teknologia on läsnä nuorten elämässä. Syy tähän on oletettavasti se, että nuoret kokevat oppivansa tietoteknisiä ja digitaalisia taitoja valtaosin koulun ulkopuolella (Myllyniemi & Kiilakoski, 2018, s. 63). Tällöin digitaalisuus yhdistetään vain vapaa-aikaan, mutta ei formaaliin oppimiseen, jolloin digitaaliset taidot eivät ole samalla tasolla vapaa-ajalla ja koulussa (Lipponen & Rönholm, 2016, s. 43; Pönkä, 2017, s. 242). Ilmiöstä puhutaan Bymanin ym. (2018, s. 154) mukaan digitaalisena kuiluna (*digital gap*), joka kuvaa eroa nuorten vapaa-ajan ja kouluun liittyvän digitaalisen osaamisen välillä.

Sajaniemen (2016, s. 46–47) mukaan julkisuudessa painotetaan yleensä enemmän digitalisaation hyviä kuin huonoja puolia, eikä myönteisenä painotettujen puolien taustalle löydy aina tieteellistä tutkimusta. Myönteisten puolien painotukseen vaikuttavat usein eri tahojen taloudelliset intressit (Sajaniemi, 2016, s. 43), ja myös Suomen viimeisimmän hallituksen hallitusohjelmassa digitalisaatiota käsitellään ensisijaisesti taloudellisen tuottavuuden näkökulmasta (Valtioneuvoston kanslia, 2015, s. 26). Keskustelu teknologian liiallisen käytön vaaroista on noussut ajoittain esille viime vuosina. Huoli kohdistuu etenkin nuoriin, jotka ovat kasvaneet teknologian ja digitalisaation keskellä (Salmela-Aro, Upadyaya, Hakkarainen, Lonka & Alho, 2017, s. 343). Liialliseen teknologian käyttöön liitetään usein käsite riippuvuudesta (Baumer, 2013, s. 72; Salmela-Aro ym., 2017, s. 343–344), kohdistuu se sitten esimerkiksi sosiaaliseen mediaan (Baumer, 2013, s. 72) tai digitaalisiin peleihin (Sajaniemi, 2016, s. 37; Salmela-Aro ym., 2017, s. 344). Sosiaalisessa mediassa on mahdollisuus olla jotain muuta kuin todellisuudessa on, ja vaarana on, että ympäröivä maailma ja aidot vuorovaikutussuhteet jäävät sosiaalisen median varjoon (Sajaniemi, 2016, s. 44–45). Tällöin sosiaalinen media voi todellisuudessa aiheuttaa yksinäisyyttä yhteenkuuluvuuden lisääntymisen sijaan (Baumer, 2013, s. 72). Viime aikoina keskustelua ovat herättäneet myös internetissä tapahtuva epäasiallinen käytös ja kiusaamistapaukset (Byman ym., 2018, s. 153). Sajaniemi (2016, s. 45–46) korostaa, että nopeassa ja nimettömässä viestinnässä kasvokkainen palaute jää saamatta, jolloin itsesäätelytaidot eivät välttämättä pääse kehittymään riittävälle tasolle. Tällöin empatian ja myönteisten tunteiden välittäminen saattaa jäädä negatiivisten varjoon (Sajaniemi, 2016, s. 44–46).

## **2.2 Muuttuva koulu**

### **2.2.1 Koulun rooli muuttuvassa yhteiskunnassa**

Niemi ja Multisilta (2014, s. 12–33) näkevät, että nykyinen peruskoulu on eräänlaisen rajattomuuden keskellä niin oppimisen muotojen, teknologian käytön kuin oppimisympäristöjen suhteen. Ilmiön taustalla on viimeisten vuosikymmenien aikana tapahtuneet muutokset käsityksissä tiedosta, oppimisesta ja oppimisympäristöistä (Niemi, 2009, s. 1). Opettajien ja koulun asema tiedon välittäjinä on muuttunut internetin myötä (Karakainen & Saikkonen, 2015, s. 2). Aikaisemmin tieto oli eri oppilaitosten omistuksessa, mutta nykyään tämäntyyppistä omistajuutta ei enää ole, koska perinteisen tiedon lisäksi myös jaettua asiantuntijatietoa löytyy internetistä (Niemi & Multisilta, 2014, s. 17–18).

Oppimisessa ei ole enää kyse niinkään tiedon muistamisesta, koska meillä on käytössä lukuisia teknologisia sovelluksia muistimme tueksi (Lonka, 2015, s. 16). Informaatioyhteiskunnassa korostuvat sitä enemmän tiedon hallinta (Paavola ym., 2004, s. 573) ja informaatiolukutaito (Kaarakainen & Saikkonen, 2015, s. 2–3). Tiedon ollessa epävarmaa, muuttuvaa ja monimuotoista, tarvitaan nyky-yhteiskunnassa yhä enemmän myös kriittisen ajattelun taitoja (Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma, 2010, s. 6; Villikka, 2013, s. 7). Voimassa olevassa perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS, 2014, s. 20) nykyinen käsitys tiedosta näkyy etenkin laaja-alaisen osaamisen tavoitteissa, joiden tausta-ajatuksena on edustaa erilaisia muuttuvassa yhteiskunnassa tarpeellisia taitoja. Tietokäsitys tulee esille etenkin ajattelun ja oppimaan oppimisen sekä monilukutaidon tavoitteissa. Ajattelun ja oppimaan oppimisen tavoitteissa yhtenä päämääränä on tukea oppilaan omaa aktiivista tiedonkäsittelyä ja arviointia, monilukutaidon tavoitteissa taas monipuolista tiedonhallintaa ja tulkintaa. (POPS, 2014, s. 20–24.)

Vallalla olevien konstruktivistisen ja sosiokonstruktivistisen oppimisteorioiden mukaan oppimisen ajatellaan nykyään pitkälti olevan yksilön aktiivista tiedon rakentamista joko yksin tai yhteistyössä sosiaalisen ympäristön kanssa (Niemi & Multisilta, 2014, s. 17–20; Niemi, 2009, s. 2; Pruuki, 2008, s. 16–17). Tällöin oppilas mielletään interaktiiviseksi ja intentionaaliseksi henkilöksi, jolla on aktiivinen rooli omassa oppimisprosessissaan (Byman ym., 2018, s. 153). Näin ollen oppimisen avaimet ovat entistä enemmän yksilön omissa käsissä (Niemi & Multisilta, 2014, s. 21). Konstruktivistisessa oppimisteoriassa uskotaan, että oppiminen koostuu sekä tiedollisista että emotionaalisista tekijöistä. Emotionaalisilla tekijöillä, joihin luetaan tunteiden lisäksi motivaatio ja arvot, voidaan ymmärtää eroja eri yksilöiden oppimisen välillä. (Niemi, 2009, s. 2–4, 12.) Oppimisen tehokkuus perustuu metakognition, eli yksilön tietoisuuteen omista vahvuuksistaan ja rajoituksistaan sekä reflektioon, eli yksilön pohdintaan omasta kehityksestään (Pruuki, 2008, s. 18). Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman oppimiskäsityksen kuvauksessa (POPS, 2014, s. 17) voi havaita paljon konstruktivismin ja sosiokonstruktivismin piirteitä esimerkiksi oppilaan oman toimijuuden, aktiivisen tiedon rakentamisen, sosiaalisen ympäristön ja metakognition korostamisena.

Tämän päivän kouluympäristön muutoksen voi nähdä myös oppimisympäristöissä. Luokkahuone on pysynyt samanlaisena koulun fyysisten tilojen muotona jo pitkän aikaa, mutta nykyiset uudet käsitykset oppimisesta, vuorovaikutuksesta, digitaalisuudesta ja tiedosta haastavat kouluja ulottamaan oppimisen myös luokkahuoneiden rajojen

ulkopuolelle (Niemi & Multisilta, 2014, s. 12–33). Tämän voi havaita nykyisessä perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS, 2014, s. 29–30), jossa oppimisympäristöksi luetaan koulurakennuksen lisäksi esimerkiksi museot, taidekeskukset ja lähiluonto. Myös Lavosen, Korhosen, Kukkosen ja Sormusen (2014, s. 97–99) mielestä oppimisympäristöjä voidaan laajentaa koulun lähiympäristöön, vaikkapa päiväkotiin tai kirjastoon. Koulun omista tiloista esimerkiksi aulatilat, käytävät ja ruokala voidaan ottaa opetuskäyttöön lisäämällä tiloihin verhoja tai liikuteltavia kalusteita. Virtuaaliset oppimisympäristöt, joihin luetaan esimerkiksi internetissä toimivat ohjelmat ja virtuaaliset tilat, laajentavat käsitystä oppimisympäristöstä pelkästään fyysisenä tilana. (Lavonen ym., 2014, s. 96–99.) Virtuaaliset oppimisympäristöt mahdollistavat vuorovaikutuksen ja opiskelun, joka ei ole sidottu mihinkään tiettyyn aikaan tai paikkaan (Korhonen, Lavonen, Kukkonen, Sormunen & Juuti, 2016, s. 225). Rajatonta luokkahuonetta ei kuitenkaan Niemen ja Multisillan (2014, s. 28–29) mielestä pitäisi ajatella vain fyysisenä tai virtuaalisena ympäristönä, vaan pedagogisena lähtökohtana, jonka tarkoitus on edistää opiskelua ja oppimista. Esimerkiksi oppilaan omat vaikutusmahdollisuudet oppimisympäristön valintaan edistävät Lavosen ym. (2014, s. 96–97) mukaan oppilaan opiskelumotivaatiota ja vastuunottoa omasta opiskelustaan.

Nykyinen peruskoulu on uuden haasteen edessä opettaessaan diginatiiveja, jotka ovat kasvaneet teknologian keskellä (Lonka, 2015, s. 21; Tabscott, 2010, s. 31–32). Diginatiiveilla ajatellaan monesti olevan sisäsyntyinen taito teknologian käyttöön ja valmius toimia verkkoympäristössä taitavasti ja monikanavaisesti (Sajaniemi, 2016, s. 43). Kirschnerin ja De Bruyckeren (2017, s. 135–142) mukaan diginatiiveja ei teknologian sisäsyntyisen käyttöaidon ja hyödyntämisen kannalta käytännössä edes ole, vaan diginatiivi on käsitteenä harhaa. Nuoret eivät siis automaattisesti osaa käyttää teknologiaa tehokkaasti hyödyksi koulukontekstissa (Lonka, 2015, s. 9–10). Nuorten teknologian käyttötaidoissa on eroja, ja nuoret tarvitsevat opettajien ohjausta teknologian hyödyntämiseen opiskelussa (Lonka, 2015, s. 21; Villikka, 2013, s. 7). Erityisesti tiedon valikoimisessa ja arvioimisessa diginatiivit tarvitsevat apua, jotta heistä ei tule vain passiivisia tiedon kuluttajia (Sajaniemi, 2016, s. 47–50). Keltinkangas-Järvinen (2015) näkee, että vaikka diginatiivit ovat itseohjautuvia eri laitteiden käytössä, tiedon käsittelyssä ja arvioinnissa itseohjautuvuus johtaa pahimmillaan siihen, että nuoret uskovat ensimmäisenä löytämänsä tietoon kyseenalaistamatta lainkaan tiedon alkuperää ja oikeellisuutta.

Tabscott (2010, s. 49–50) näkee nuoret aktiivisena, keskustelevana ja kyseenalaistavana sukupolvena, jolle vanhanaikainen opetustyyli ei enää sovi.

Diginatiiveilla esitetäänkin usein olevan aikaisempaan sukupolveen verrattuna erilainen tapa oppia asioita (Keltinkangas-Järvinen, 2015; Lipponen & Rönholm, 2016, s. 44–46; Sajaniemi, 2016, s. 43–44; Tabscott, 2010, s. 142–143). Tieteellisissä tutkimuksissa väitettä ei ole kuitenkaan todistettu oikeaksi (Kirschner & De Bruyckere, 2017, s. 135–142). Keltinkangas-Järvisen (2015) mukaan diginatiivien oppiminen ei eroa muihin sukupolviin verrattuna oppimisen peruseriaateista. Koulun tehtävä on edelleen opettaa lapsille ja nuorille perustaitoja, joita myös tulevaisuudessa tarvitaan. Ilman perustaitoja eivät myöskään syvemmät taidot voi kehittyä. Luku-, kirjoitus-, puhe- ja laskutaitojen lisäksi kouluissa tulee panostaa tiedon arvioinnin taitojen kehittämiseen. (Ruuska, 2016, s. 180–181.) Teknologia tarjoaa nuorille väylän tiedon jakamiseen ja luomiseen, sekä yhteiskuntaan osallistumiseen (Villikka, 2013, s. 7). Teknologian suora yhteys oppimiseen ei kuitenkaan ole aukotonta (Lonka, 2015, s. 21). Teknologia on vain väline, joka vaatii tuekseen pedagogiikan (Lipponen & Rönholm, 2016, s. 33). Joissakin viimeaikaisissa tutkimuksissa teknologian käytöllä on ollut myönteisten vaikutusten lisäksi myös negatiivisia vaikutuksia opiskelumotivaatioon (Hietajärvi, Salmela-Aro, Tuominen, Hakkarainen & Lonka, 2019, s. 13–24), ja liiallisella teknologian käytöllä on löydetty yhteyksiä uupumukseen ja mielenterveyden ongelmiin (Salmela-Aro ym., 2017, s. 343–357).

On mielenkiintoista, että samalla kun digitaaliset sovellukset, esimerkiksi digitaaliset pelit, nähdään oppimisen kokonaan mullistavana asiana (Van Eck, 2006, s. 4–16), eivät oppimisen biologiset perusteet ja aivojemme anatomia ole muuttuneet mitenkään vuosituhansien kuluessa (Sajaniemi, 2016, s. 22–55). Sajaniemen (2016, s. 33) mukaan aivomme vaativat oppimiseen sekä ärsykeitä että rauhoittumista, mutta ongelmana nykymaailmassa on se, että ärsykeitä on valtavasti, ja monia asioita yritetään tehdä samanaikaisesti. Vastoin yleistä uskomusta nuorten sisäsyntyisestä moniosajuuudesta (kts. esim. Lonka, 2015, s. 21), aivot taipuvat monen asian samanaikaiseen suorittamiseen vain harvoin. Käsitys siitä, että monta asiaa olisi mahdollista tehdä samanaikaisesti on harhaa, eikä kahden tai useamman asian yhtäaikaista suorittamista onnistu kuin vain siinä tilanteessa, että osa toiminnoista on automatisoituja. (Keltinkangas-Järvinen, 2015; Sajaniemi, 2016, s. 33–34.) Mahdollista on siirtyä nopeasti toiminnosta toiseen, mutta ihmisen kykyä monen asian tehokkaaseen yhtäaikaiseen suorittamiseen ei ole tieteellisesti todistettu (Kirschner & De Bruyckere, 2017, s. 138–140). Oppimisen kannalta jatkuvat ärsykkeet ovat haitallisia, ja aivot väsyvät jatkuvassa informaatiotulvassa. Tiedon hajanainen selailu kuormittaa työmuistiamme, eikä edistä oppimista. (Sajaniemi, 2016, s. 31–40.) Myös virheet lisääntyvät päällekkäisten ärsykkeiden vaikutuksesta (Keltinkangas-Järvinen, 2015).

Oppimiseen tarvitaan yhä kokemuksia, vuorovaikutusta ja merkityksellisyyttä, eikä pelkkä digitaalisuus vastaa näihin tarpeisiin. Digitaalisia sovelluksia käytettäessä on myös hyvä kiinnittää huomiota siihen, mistä oppilaat tarkalleen motivoituvat, itse oppimiseen vai sovelluksen välittömään palkitsevuuteen. (Sajaniemi, 2016, s. 37.)

Ruuska (2016, s. 180) kehottaa pohtimaan, voiko nykyinen koulujärjestelmä kilpailla viihdeteollisuuden kanssa, ja onko oppimisen aina oltava mukavaa. Sajaniemen (2016, s. 34–36) mukaan oppiminen vaatii paljon työtä ja taitoa viivästyttää mielihyvää. Digitaalisissa peleissä ongelmana on monesti se, että ne on suunniteltu koukuttaviksi ja välittömästi palkitseviksi, jolloin niihin voi syntyä riippuvuus (Sajaniemi, 2016, s. 37; Salmela-Aro ym., 2017, s. 344). Välitön palkitsevuus ei edistä sinnikkyyttä ja epävarmuuden sietokykyä, joita tarvittaisiin tehokkaassa oppimisessa. Välitön palkitsevuus on tutkimuksissa ollut yhteydessä opiskeluhalun ja sisäisen motivaation vähenemiseen (Sajaniemi, 2016, s. 37.) Moisalan (2017, s. 6, 47) väitöskirjassa, joka käsittelee tarkkaavaisuutta ja työmuistia, havaittiin kuitenkin, että digitaalisten pelien pelaaminen paransi työmuistin suoriutumista. Toisaalta tuloksena oli myös, että suomalaisnuorten päivittäinen monen eri median yhtäaikaista käyttöä oli yhteydessä tarkkaavuuden häiriöihin (Moisala, 2017, s. 6, 47). Luultavasti tämä liittyy siihen, että ärsykekylläisessä yhteiskunnassa nopeaa palkitsevuutta etsitään jatkuvasti, eikä epävarmuutta siedetä, jolloin tarkkaavaisuus suuntautuu jatkuvasti uusiin, mukavampiin toimintoihin (Sajaniemi, 2016, s. 37).

Khoo, Hsueh-Hua Chenin ja Hyekyungin (2015, s. 129–144) laajassa, yli 2500 singaporelaista lasta ja nuorta kattavassa tutkimuksessa videopelien pelaaminen oli yhteydessä sekä kielteisiin vaikutuksiin, esimerkiksi peliriippuvuuteen ja mielenterveysongelmiin, mutta myös myönteisiin vaikutuksiin, kuten empaattisuuden ja sosiaalisten suhteiden lisääntymiseen. Vaikka digitaalisista peleistä on osin ristiriitaisiaakin tutkimustietoja, joka tapauksessa vaikuttaa siltä, että liiallisella teknisten laitteiden käytöllä saattaa olla negatiivinen yhteys psyykkiseen hyvinvointiin (Baumer, 2013, s. 72), ja nuorilla riippuvuus voi johtaa pahimmillaan koulu-uupumukseen ja sitä kautta masennukseen (Salmela-Aro ym., 2017, s. 343–357). OECD:n (2015, s. 3) mukaan yli kuusi tuntia päivässä vapaa-ajallaan teknologian parissa viettävät oppilaat tuntevat itsensä usein yksinäisiksi koulussa, eikä opiskeluun sitoutuminen ole heillä korkealla tasolla. Liiallisen teknologian käytön yhteys koulutyöhön on usein kaksisuuntainen, koulun sosiaalisesta verkostosta syrjäytyminen voi johtaa liialliseen teknologian käyttöön, ja liiallinen teknologian käyttö taas vaikuttaa koulutyöhön

haitallisesti (OECD, 2015, s. 43). Samantyyppinen yhteys löytyy myös koulu-uupumuksen ja liiallisen teknologian käytön välillä (Salmela-Aro ym., 2017, s. 343).

### 2.2.2 Digitalisaatio peruskoulussa

Tällä hetkellä voimassa olevassa peruskoulun opetussuunnitelmassa (POPS, 2014, s. 23) tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen muodostaa yhden laaja-alaisen osaamisen tavoitteista. Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen nähdään kansalaistaitona, jota tulisi opettaa ja hyödyntää koko peruskoulun ajan laajamittaisesti; niin eri oppiaineissa, monialaisissa opetuskokonaisuuksissa kuin itse opiskelussa. TVT-osaaminen nähdään opetussuunnitelmassa sekä oppimisen tavoitteena että välineenä oppia. TVT-osaamiseen liittyviä tavoitteita sisältyy myös monilukutaidon laaja-alaiseen osaamistavoitteeseen, jonka tarkoituksena on opettaa oppilaille monipuolista ja kriittistä tekstien ja muiden kulttuuristen tuotosten ymmärrystä ja arviointia. (POPS, 2014, s. 22–23.)

Suomessa tieto- ja viestintäteknologia on ollut osa peruskoulun opetusta 1980-luvulta alkaen (Heino ym., 2011, s. 6). Opetus oli kuitenkin tuolloin valinnaista, eikä se kuulunut kaikkien oppilaiden opinto-ohjelmaan (Mannila, 2018, s. 204). 1980-luvun opetus sisälsi usein ohjelmoinnin alkeita, ja tietokoneita saattoi olla koko koulussa käytössä vain yksi kappale (Heino ym., 2011, s. 6). Internetin yleistyessä 1990-luvulla tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa laajeni (Heino ym., 2011, s. 6), ja myös erilaisia laitteita ostettiin enemmän kouluihin (Niemi ym., 2014, s. 65–66). Vuoden 1994 opetussuunnitelmassa TVT sisällytettiin eri oppiaineiden opetukseen sen aikaisemman itsenäisen oppiaineen aseman sijaan (Mannila, 2018, s. 204). 2000-luvulla TVT:n opetuskäyttö on lisääntynyt entisestään, kun internet ja verkkopalvelut ovat tulleet erottamattomaksi osaksi suomalaista yhteiskuntaa (Niemi ym., 2014, s. 67). 2000-luku voidaan nähdä TVT:n opetuskäytön läpimurron ajanjaksona (Heino ym., 2011, s. 59).

Digitalisaation ja TVT:n hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa ei ole edennyt Suomessa tasaisesti eri koulutusasteilla. OAJ:n vuonna 2015 toteuttaman laajan selvityksen (Hietikko ym., 2016, s. 4, 10–11) mukaan TVT:n käyttö on yleisintä korkeakouluissa, joissa suurin osa niin opiskelijoista kuin opettajista käyttää TVT:tä päivittäin. Peruskouluissa vain viidennes oppilaista käyttää TVT:tä päivittäin, ja noin puolet opettajista ei käytä TVT:tä aktiivisesti opetuksessaan (Hietikko ym., 2016, s. 4, 10–11). Peruskoulujen kesken on myös eroja siinä, miten laajat tietotekniikan käyttömahdollisuudet ja pedagoginen hyödyntäminen opetuksessa ovat (Kankaanranta, Palonen, Kejonen & Ärje, 2011, s. 47). Niin ikään vuonna 2015 toteutetussa Opeka-



selvityksessä (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 7, 17–18) löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja Suomen eri alueiden peruskoulujen välillä selvittäessä koulujen teknologisia valmiuksia. Teknologisia valmiuksia arvioitiin langattoman verkon laadun ja nopeuden sekä TVT-laitteiden ja niiden toimivuuden perusteella (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 17–18).

Peruskouluissa digitalisaation onnistumista jarruttavat etenkin digitaalisten laitteiden määrän vaihtelevuus kouluittain, langattoman verkon toimivuuden ongelmat ja opettajien tasoltaan vaihtelevat TVT-aidot (Hietikko ym., 2016, s. 24, 31; Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 54–64). Laitteita on peruskouluissa edelleen liian vähän tarpeisiin nähden (Hietikko ym., 2016, s. 24; Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 55), minkä lisäksi niiden saatavuus ja laatu ovat opettajien mielestä suurin este digitalisaation onnistumiselle (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 55–58). Vaikka laitteita olisi riittävästi, on ne peruskouluissa pääsääntöisesti aina varattava etukäteen, ja jossain kouluissa myös haettava erikseen luokkaan jokaiselle tunnille, mikä hankaloittaa TVT:n sujuvaa opetuskäyttöä (Hietikko ym., 2016, s. 24). Koska uuden tekniikan käyttöikä on lyhyt, laitteet tai niiden ohjelmistot vanhenevat nopeasti, eikä käytetty tekniikka ole kouluissa aina ajan tasalla (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 56–57).

Vaikka langaton verkko on käytössä lähes jokaisessa peruskoulussa, puolet opettajista on kokenut ongelmia verkon toimivuuden tai nopeuden kanssa (Hietikko ym., 2016, s. 23). Langaton verkko ei myöskään aina toimi vanhoissa rakennuksissa, väistötiloissa, tai ulkotoiloissa, mikä asettaa eri aineiden opettajat eriarvoiseen asemaan (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 57–62). On hyvä muistaa, että laitteiden määrä, laatu ja käytettävyyt eivät sinänsä pelkästään takaa digitalisaation onnistumista, koska Suomessa on pääosin hyvä laitekanta, mutta silti Suomessa käytetään TVT:tä opetuksessa Euroopan maista vähiten (Jordman, Kiili, Lonka, Schneiz & Vauras, 2015, s. 82). Pelkkä laitteiden ja tekniikan lisääminen ei myöskään ole toivottavaa ilman pedagogisia lähtökohtia, vaan tekniikkaa tulisi tuoda opetukseen vain pedagogisesti perustelluilla tavoilla (Hietikko ym., 2016, s. 3).

Suomessa, kuten monissa muissakin maissa, teknologiaa on kuitenkin tuotu kouluihin pitkälti tekniikka, ei niinkään pedagogiikka edellä (Hietikko ym., 2016, s. 3; Jordman ym., 2015, s. 78–79; Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 12). Pitkäaikaisia muutoksia pedagogiikkaan ja koulujen toimintakulttuuriin ei tällä tavalla ole kuitenkaan yleensä saavutettu (Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 12). Lipponen ja Rönholm (2016, s. 14) korostavatkin, että teknologia haastaa kouluja muutokseen, mutta ei sisällä itsessään

pedagogiikkaa. Pelkän tekniikan painottaminen sisältää omat vaaransa, koska OECD:n vuonna 2015 ilmestyneen tutkimusraportin (OECD, 2015, s. 3) mukaan niissä valtioissa, joissa on panostettu eniten uuden teknologian tuomiseen opetukseen, eivät oppimistulokset ole parantuneet lukemisessa, matematiikassa ja luonnontieteissä. Yhtenä tutkimusraportin tuloksena oli lisäksi se, että koulussa säännöllisesti tietokoneita oppimisessa käyttävien oppilaiden oppimistulokset olivat toisiin oppilaisiin verrattuna huomattavasti huonompia (OECD, 2015, s. 3).

Edellä mainitut tulokset saattavat johtua siitä, että teknologian rinnalle tarvittaisiin enemmän pedagogisia innovaatioita, koska teknisissä innovaatioissa pedagogiset näkökulmat jäävät usein vähemmälle huomiolle (Lonka, 2015, s. 12). Pelkkä tekniikka saattaa lisäksi tukea vanhoja ajatusmalleja, eikä pyri edistämään oppilaan ajattelun kehitystä (Lonka, 2015, s. 33). Juutin (2016, s. 187) mukaan 2010-luvulla monissa kouluissa perinteinen liitutaulu on korvautunut älytaululla, mutta pedagogiset käytänteet eivät ole silti välttämättä muuttuneet teknologian myötä mihinkään, vaan saattavat vain vahvistaa perinteistä opettajakeskeistä opetusta. Pelkällä teknologialla ei edistetä oppimista, jos pedagogiikkaa ei uudisteta samalla (Jordman ym., 2015, s. 79–80). Opettajien voi olla haastavaa löytää hyviä tekniikan käyttötapoja, jotka kuitenkin tukevat pedagogiikkaa ja sisällöllistä oppimista (Norrena, 2013, s. 56). Asiaa ei edistäne se, että hyvät pedagogiset käytänteet eivät ole levinneet opettajien ja koulujen kesken tarpeeksi. Tyypillisesti lähes jokaisessa koulussa on muutama innovatiivinen opettaja, jotka käyttävät tekniikkaa monipuolisesti opetuksessaan, mutta monesti he saattavat jäädä ilman työyhteisön ja johdon tukea, jolloin hyvät käytänteet eivät leviä eteenpäin. (Norrena, Kankaanranta & Nieminen, 2011, s. 91, 98.)

Digitaalisen oppimateriaalin saatavuus ja laadukkuus vaikuttavat merkitsevästi siihen, kuinka paljon tekniikkaa hyödynnetään opetuksessa (Heino ym., 2011, s. 6). Ruuskan (2016, s. 177) mukaan oppimateriaalihankinnoissa säästetään samaan aikaan, kun uutta tekniikkaa hankitaan kouluihin. Vaikka ilmaisia oppimateriaaleja on verkossa jonkin verran tarjolla (Heino ym., 2011, s. 17), saattaa pedagogisesti laadukkaan digitaalisen oppimateriaalin löytäminen verkosta olla hankalaa, koska niiden läpikäymiseen menee paljon aikaa. Osa materiaaleista on myös maksullisia. (Multisilta, Niemi & Lavonen, 2014, s. 288.) Jos tekniikkaa pedagogisesti hyödyntävän oppimateriaalien suunnittelu jää pelkästään opettajien varaan, on vaarana, että ammattimaisesti tuotetun oppimateriaalien hankinta jää kokonaan pois (Ruuska, 2016, s. 177–180). OAJ:n mukaan oppimateriaalien valmistus ei varsinaisesti edes kuulu opettajan velvollisuuksiin, vaan koulutuksen järjestäjän tulisi vastata hankinnoista (Hietikko ym., 2016, s. 44).

Digitaalisuutta laadukkaasti hyödyntävän oppimateriaalin tekeminen vaatii rahaa ja aikaa, ja siinä tulisi tarvittaessa hyödyntää esimerkiksi media-alan ammattilaisten erityisosaamista. Jos oletuksena on, että opettajat tekevät itse materiaalin muun työnsä ohessa, tämä saattaa johtaa siihen, että oppimateriaali koostuu vain yksittäisistä tehtävistä, jotka eivät tue kokonaistavoitteita. (Ruuska, 2016, s. 177–180.)

OECD:n (2015, s. 15) mukaan digitalisoituvassa maailmassa jokainen lapsi ja nuori tarvitsee riittävät digitaaliset taidot pärjätäkseen tulevaisuuden työelämässä ja yhteiskunnan kansalaisena. Digitaalisuus tarjoaa parhaimmillaan keinon monipuolistaa pedagogiikkaa sekä lisätä osallisuutta ja oppimismotivaatiota (Hietikko ym., 2016, s. 3). Uuden opetusteknologian hyödyt tulevat esille etenkin silloin, kun niiden avulla tuotetaan sellaista opetusta, jota ilman teknologiaa ei olisi mahdollista toteuttaa (Juuti, 2016, s. 188). Esimerkiksi eri aistien käyttöä opetuksessa voidaan monipuolistaa teknologian avulla, kun opetus ei nojaa enää pelkästään näkö- tai kuuloaistin varaan (Niemi & Multisilta, 2014, s. 19–20). Digitaalisen teknologian avulla myös sosiaalinen vuorovaikutus saa uusia muotoja (Jordman ym., 2015, s. 78–79). Yhteistyön lisäksi oppilaan oman aktiivisen toimijuuden tukemiseksi teknologia tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia (OECD, 2015, s. 4). Davies ja Merchant (2009, s. 6–7) korostavat, että teknologia tarjoaa tämän päivän koululaisille väylän vaikuttaa ja saada äänensä kuuluville yhteiskunnassa, ja samalla myös mahdollistaa sosiaalisen verkostoitumisen. Teknologialla voi myös olla motivoiva vaikutus opiskeluun (Davies & Merchant, 2009, s. 7; Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 8; Lipponen & Rönholm, 2016, s. 28, 39; Mäkinen, Ahola, Syvänen, Heikkilä-Tammi & Viteli, 2017, s. 5).

Osalla Suomen kouluista TVT:n käyttö on jo tällä hetkellä hyvin edistyksellistä, ja TVT:stä on tullut osa koulun jokapäiväistä toimintaa (Niemi ym., 2014, s. 72–81). Onnistuneena digitalisaatio voidaan nähdä silloin, kun se ei ole itseisarvo, vaan sen avulla voidaan kehittää työyhteisöä, tapoja opettaa ja samalla myös vähentää opettajien työtaakkaa (Mannila, 2018, s. 136). On löydettävissä useita tekijöitä, jotka yhdistävät digitalisaatiossa onnistuneita kouluja. Ensinnäkin TVT tulisi olla selkeä osa koulun strategiaa ja yhteistä toimintakulttuuria (Niemi ym., 2014, s. 73–75; Norrena, 2013, s. 145–147). Norrenan (2013, s. 146) mukaan muutos on tehoton, jos se ei saa koko työyhteisöä taakseen. Tämä vaatii siis koko kouluyhteisön sitoutumista muutokseen (Norrena, 2013, s. 146), ja erityisesti johdon panostuksen merkitys korostuu (Niemi ym., 2014, s. 79). Johdon tulisi toimia innostajana ja roolimallina muutokselle (Mannila, 2018, s. 211; Mårell-Olsson & Bergström, 2018, s. 182). Toisekseen digitaalisuutta taitavasti hyödyntävissä kouluissa luodaan usein eri tyyppisiä asiantuntijatiimejä tukemaan

digitalisaatiota. Tiimejä ovat esimerkiksi TVT-tukitiimi tai TVT:tä taidokkaasti käyttävistä opettajista muodostuva tiimi, jotka edesauttavat TVT:n sujuvaa käyttöä organisaatiossa. (Pettersson, 2018, s. 138.) Tiimien toiminnan onnistumiseksi kouluissa tarvitaan tarpeeksi resursseja, jotka takaavat riittävän ajan, teknisen ja pedagogisen avun sekä laitteiston jokaisen opettajan käyttöön (Mannila, 2018, s. 209).

Digitalisaation onnistuminen nojaa siis vahvasti opettajiin, ja erityisesti heidän ammatilliseen osaamiseensa tekniikan käytössä (Mannila, 2018, s. 210). Digitaalisuutta menestyksekkäästi käyttävissä kouluissa opettajat jakavat keskenään digitaalisuutta hyödyntäviä pedagogisia ideoita (Mäkinen ym., 2017, s. 43–44; Niemi ym., 2014, s. 80–81). Tarvelähtöinen vertaistuki ja mahdollisimman matalan kynnyksen apu edesauttavat TVT:n pedagogisten ideoiden leviämistä opettajien keskuudessa (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 65). Mäkinen ym. (2017, s. 43–44) mukaan onnistuneella yhteistyöllä on myönteisiä vaikutuksia opetusteknologian käytön kasvamisen lisäksi myös työhyvinvoinnin lisääntymiselle.

### **2.2.3 Tulevaisuuden taidot**

Tulevaisuuteen yhdistetään usein ajatus jatkuvasta muutoksesta ja ennakoimattomuudesta (Kangas, Kopisto & Krokfors, 2016, s. 78). Se mitä ennen ajateltiin kuuluvan peruskansalaistaitoihin, on muuttunut digitaalisen teknologian myötä (Lankinen, 2010, s. 4). Mattila ja Miettunen (2010, s. 27) pohtivat, että emme vielä tunne kaikkia niitä ammatteja, teknologiaa ja haasteita, joita tällä hetkellä alakoulua käyvä lapsi kohtaa aikuistuuksaan. Jordmanin ym. (2015, s. 78) mukaan saamme eteemme tulevaisuudessa yhä enemmän moniulotteisia ongelmia, joiden ratkaisemiseksi tarvitaan laaja-alaista osaamista, luovuutta, yhteistyökykyä ja ongelmanratkaisutaitoja. Kysymys siitä, mitä taitoja peruskoulussa tulisi opettaa, onkin tällä hetkellä hyvin ajankohtainen (Karakainen & Saikkonen, 2015, s. 3). On esitetty näkemyksiä ja huolia siitä, vastaako nykyinen peruskoulu enää tulevaisuudessa tarvittaviin taitoihin (Jordman ym., 2015, s. 78; Kangas ym., 2016, s. 78; Pönkä, 2017, s. 15). Lankinen (2010, s. 4–5) näkee, että opetus ei täysin tue tulevaisuudessa tarvittavien taitojen hallintaa, mikä saattaa johtua siitä, että suomalainen koulujärjestelmä on perinteisesti jakautunut tiukasti eri oppiaineisiin ilmiölähtöisyyden sijaan, jota tosin on tuotu mukaan uusimpiin opetussuunnitelmiin (Jordman ym., 2015, s. 78). Kankaan ym. (2016, s. 78–85) mukaan oppimisen kaikkiallisuuden ymmärtäminen tarjoaa mahdollisuudet uudelle pedagogiikalle ja tulevaisuuden taitojen kehittämiselle.

Vaikka laaja-alaisen osaamisen tarve ja tulevaisuuteen valmistautuminen tiedostetaan peruskoulussa, on opetuksen ydin edelleen elämässä tarvittavien perustaitojen oppimisessa (Kangas ym., 2016, s. 84; Ruuska, 2016, s. 171, 180–181). Ruuskan (2016, s. 171, 180–181) mielestä on hyvä pitää mielessä, että perustaitojen, kuten kirjoitus- ja lukutaidon merkitys ei katoa mihinkään, päinvastoin – niitä taitoja tarvitaan pohjaksi ymmärrykselle maailman toiminnasta ja tiedonkäsittelytaidoille, joita tällä hetkellä ja tulevaisuudessa tarvitaan yhä enemmän. Pelkkä perustaitojen osaaminen ei enää kuitenkaan riitä, vaan osaaminen tulisi olla monipuolisempaa (Mattila & Miettunen, 2010, s. 33, 37–38; Multisilta ym., 2014, s. 296–297). Haasteena tässä on Mattilan ja Miettusen (2010, s. 37–38) mukaan se, miten kouluissa löytyy tarpeeksi aikaa ja tahtoa kehittää yhtä aikaa sekä perustaitoja, koulun toimintakulttuuria että uudenlaista pedagogiikka.

Tulevaisuuden taidoista käytetään usein rinnakkain käsitteitä avaintaidot (*key competences*), 2000-luvun taidot, tai 21. vuosisadan taidot (*21st century skills*) (Harju, 2014, s. 36). Monet tahot ovat luoneet viime vuosina eri tyyppisiä malleja tulevaisuuden taidoista (Pönkä, 2017, s. 15). Assessment and Teaching of 21st Century Skills - tutkimushanke (ATC21S) kokosi yhteen tulevaisuuden taitojen määritelmiä useista eri lähteistä ja koosti niistä yhteenvedon (Binkley ym., 2012, s. 34–36). Tutkimushankkeen mukaan taidot voi jakaa neljään eri osa-alueeseen, joita ovat: ajattelun taidot, työskentelyn taidot, työvälineiden hallintataidot ja kansalaisuuden taidot. Näiden neljän osa-alueen alle kuuluu kaikkiin kaksi tai kolme erilaista taitoa, joita on yhteensä kymmenen. (Binkley ym., 2012, s. 18–19.) Osa-alueet ja taidot on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Tulevaisuuden taidot Assessment and Teaching of Twenty-First Century Skills -hankkeen mukaan (Binkley ym., 2012, s. 18–19).

Ajattelun taidot	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luovuus ja innovaatio</li> <li>2. Kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko</li> <li>3. Oppimaan oppiminen ja metakognitiiviset taidot</li> </ol>
Työskentelyn taidot	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Viestintä</li> <li>5. Yhteistyötaidot</li> </ol>
Työvälineiden hallintataidot	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Informaatiolukutaito</li> <li>7. TVT:n käyttötaidot</li> </ol>
Kansalaisuuden taidot	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Kansalaisuus (paikallinen ja globaali)</li> <li>9. Oma elämä ja työura</li> <li>10. Henkilökohtainen ja sosiaalinen vastuu sekä kulttuurinen tietoisuus ja osaaminen</li> </ol>

Taulukossa ylimmäisen osa-alueen muodostaa ajattelun taidot, johon kuuluvat 1. Luovuus ja innovaatio, 2. Kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko sekä 3. Oppimaan oppiminen ja metakognitiiviset taidot. Yleisesti ottaen ajattelun taidot -osa-alue sisältää korkeamman tason ajattelun taitoja, jotka vaativat syvää keskittymistä, muistiinpalauttamista ja itsereflektiota. Toiseksi ylimmäinen osa-alue koostuu työskentelyn taidoista, joihin kuuluvat 4. Viestintä ja 5. Yhteistyötaidot. Viestintä tarkoittaa sujuvaa kommunikointia niin perinteisillä tavoilla, kuten kirjoittamalla ja myös nykyaikaisilla, monia taitoja yhdistävillä multimediaviestimillä. Yhteistyötaitoihin kuuluvat vuorovaikutus- ja tiimityöskentelytaidot. Taulukossa toiseksi alimmainen osa-alue on työvälineiden hallintataidot, joka sisältää 6. Informaatiolukutaidon ja 7. TVT:n käyttötaidot. Informaatiolukutaito tarkoittaa kykyä etsiä, arvioida ja hallita tietoa sekä käyttää teknisiä laitteita. TVT:n käyttötaito taas tarkoittaa taitoa käyttää teknologisia sovelluksia ja luoda teknistä sisältöä. Taulukon alimmaiseen osa-alueeseen kuuluvat kansalaisuuden taidot, jotka muodostuvat 8. Kansalaisuudesta (paikallinen ja globaali), 9. Omasta elämästä ja työurasta sekä 10. Henkilökohtaisesta ja sosiaalisesta vastuusta sekä kulttuurisesta tietoisuudesta ja osaamisesta. Kansalaisuuden taidot yhdessä muodostavat kokonaisuuden osaamisesta, jota yksilö tarvitsee toimiakseen aktiivisesti ja vastuullisesti sekä paikallisella että globaalilla tasolla täysipainoisena yhteiskunnan

jäsenenä. (Binkley ym., 2012, s. 37–58.) Pönkä (2017, s. 15–16) on tulkinnut ATC21S-tutkimushankkeen tulevaisuuden taitoja ja korostaa, että jokainen taulukon taito on itse asiassa kompetenssi, joka vaatii niin teoreettista tietoa kuin käytännön osaamista sekä kykyä soveltaa näitä kompetensseja vaihtelevissa tilanteissa.

Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS, 2014, s. 20–24) on pyritty vastaamaan tulevaisuudessa tarvittaviin taitoihin laaja-alaisen osaamisen tavoitteilla. Laaja-alaisen osaamisen kuvauksessa on paljon yhtymäkohtia edellä kuvattuihin ATC21S-tutkimushankkeen tulevaisuuden taitoihin, koska laaja-alaisuus tarkoittaa myös peruskoulukontekstissa taitoa yhdistää ja käyttää tietoja ja taitoja eri tilanteissa. Laaja-alaiset tavoitteet, joita on yhteensä seitsemän, ovat: 1. Ajattelu ja oppimaan oppiminen, 2. Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu, 3. Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot, 4. Monilukutaito, 5. Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen, 6. Työelämätaidot ja yrittäjyys sekä 7. Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen. Osaamistavoitteet sisällytetään kaikkien vuosiluokkien opetukseen peruskoulussa niin yleisinä tavoitteina kuin oppiainekohtaisina tavoitteina. (POPS, 2014, s. 20–24.) Pöngän (2017, s. 18–19) mukaan kaikki ATC21S-tutkimushankkeen taidot löytyvät myös peruskoulun laaja-alaisista tavoitteista, ja huomattavaa on, että yksistään tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen -tavoitteessa yhdistyvät kaikki ATC21S-tutkimushankkeen määrittelemät tulevaisuuden taidot. TVT-osaaminen liitetäänkin yleensä hyvin vahvasti tulevaisuuden taitoihin ja koulun kehittämiseen (Pönkä, 2017, s. 20). TVT-osaamisen keskeisyyteen vaikuttavat Kankaan ym. (2016, s. 83) mukaan esimerkiksi työelämän muutokset. Teknologia nähdään usein oppilaita motivoivana ja sitouttavana (Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 8; Lipponen & Rönholm, 2016, s. 28, 39), ja sen avulla voidaan lisätä yhteistoiminnallista oppimista (Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 8). Yhteistoiminnallinen oppiminen nähdään perustana koko kouluyhteisön kehittämiselle niin digitaalisen, kuin fyysisen ja sosiaalisen ympäristön suhteen (Lonka & Vaara, 2016, s. 40–41).

### 3 Muuttuva opettajuus

#### 3.1 Opettajan osaamisen vaatimukset digiaikana

Multisillan ym. (2014, s. 287) mielestä asiantuntevat ja työstänsä motivoituneet opettajat ovat yksi suomalaisen koulun avaintekijöistä. Vaikka yhteiskunta kehittyy koko ajan, opettajan työn perusta ei ole muuttunut – opettaja on edelleen arvopohjaisessa ammatissa, jonka tehtävänä on edistää hyvää elämää ja ajatella oppilaan parasta (Niemi H., 2016, s. 19, 33–35). Koululla nähdään siis olevan vahva hyvinvoinnin tuottamistehtävä (Ahtola, 2016, s. 14–15), mutta samalla päämääränä on myös kasvattaa oppilaita täysipainoisiksi yhteiskunnan jäseniksi (Juuti, 2016, s. 190; Norrena, 2013, s. 148).

Paitsi opettajan rooli tiedon auktoriteettina on muuttunut (Juuti, 2016, s. 190; Lipponen & Rönholm, 2016, s. 26), on myös opettajan asema perinteisenä kurinpitäjänä ja johtana muutoksessa (Norrena, 2013, s. 31). Opettaja nähdäänkin nykyään yhä enemmän oppilaiden valmentajana muutosten keskellä (Niemi & Multisilta, 2014, s. 17–18). Heinon ym. (2011, s. 6) mukaan opettajan ja oppilaan vuorovaikutus ei nojaa enää vain tiedon jakamiseen, vaan enemmänkin oppilaan tukemiseen ja ohjaukseen. Perinteisestä kaikkietävän opettajan roolista luopuminen voi olla myös helpottavaa, kun opettajan ei tarvitse osata kaikkea (Lonka & Vaara, 2016, s. 49). Nykysuuntauksen mukaan koulu muodostaa yhteisöllisen tiedon jakamisen ja tuottamisen verkoston, jossa myös opettajat ovat oppijoita oppilaiden rinnalla ja voivat oppia uusia asioita myös oppilailtaan (Lonka & Vaara, 2016, s. 39–50; Niemi H., 2016, s. 26). Oppiminen ei ole enää pelkästään koulun ja opettajien vastuulla, vaan oppijat säätelevät itse oppimistaan metakognition avulla. Tällöin yksi opettajan tärkeimpiä tehtäviä on tarjota oppilaille työkaluja itsensä kehittämiseen. (Niemi, 2009, s. 3, 10.) Erityisen merkitykselliseksi ovat muodostuneet oppimaan oppimisen taidot, joilla oppija tukee itse omaa opiskeluaan (Niemi & Multisilta, 2014, s. 21). Oppilaslähtöiset työtavat synnyttävät oppilaassa parhaimmillaan tunteen omakohtaisuudesta, joka saattaa lisätä opiskelumotivaatiota (Norrena, 2013, s. 31). Oppilaslähtöisyyden lisääntyminen vaatii opettajalta yhä enemmän syvempää oppilaantuntemusta ja taitoa eriyttää opetusta erilaisten oppijoiden mukaan (Niemi, H., 2016, s. 27). Haasteensa tähän tuo se, että oppijat tulevat yhä moninaisemmista taustoista (Kallioniemi, Honkasalo & Kuusisto, 2016, s. 109–121; Niemi, H., 2016, s. 28), mikä asettaa opettajan työlle uudenlaisia kulttuurissensitiivisiä vaatimuksia (Niemi, H., 2016, s. 28).



Oppija rakentaa tietoa yhteistyössä toisten kanssa, jolloin sosiaaliset taidot korostuvat (Niemi, H., 2016, s. 26). Vuorovaikutustaidot ovat tärkeitä myös opettajalle (Niemi, H., 2016, s. 26), koska oppilaiden ja opettajan välisen vuorovaikutuksen on todettu olevan merkittävässä yhteydessä niin oppilaiden oppimistuloksiin kuin opiskelumotivaatioon (Lerkanen, 2014, s. 367–371). Kasvatustyössä nähdyn ja kuullun tuleminen on tärkeää jokaiselle oppilaalle, ja opettajan ja oppilaan väliset toimivat vuorovaikutussuhteet vahvistavat hyvinvoinnin kokemusta koulun arjessa (Karppinen & Pihlava, 2016, s. 120–124). Kasvokkainen ja kehollinen vuorovaikutus on edelleen tehokkain keino välittää viestejä, empatiaa ja kokemuksia (Sajaniemi, 2016, s. 41–53), jolloin oppilaiden ja opettajan välinen kommunikaatio on yhä avainasemassa oppimisessa (Niemi, 2009, s. 10). Vuorovaikutuksessa yhteyden opettajan ja oppilaan välille luovat sanojen sijasta eleet, ilmeet ja katseet (Karppinen & Pihlava, 2016, s. 123), joita digitaalisessa verkkoympäristössä ei voi samalla tavalla välittää (Sajaniemi, 2016, s. 44–45). Digitaalisuus voi kuitenkin edesauttaa vuorovaikutusta ryhmätöissä, koska teknologian avulla niitä voidaan toteuttaa ja yhdessä tehtyjä tuotoksia jakaa myös luokahuoneen ulkopuolella (Niemi L-M, 2016, s. 106). Sähköiset oppimisympäristöt voivat myös helpottaa opettajan työtä etenkin oppilasarvioinnin osalta (Heino ym., 2011, s. 26; Hildén, 2016, s. 206). Sähköisissä ympäristöissä oppilaiden tuotokset ovat helposti tallennettavissa ja käsiteltävissä (Hildén, 2016, s. 206), jolloin opettajalla jää todennäköisesti enemmän aikaa pedagogiikan kehittämiseen (Heino ym., 2011, s. 26).

Myös opettajien toimivalla keskinäisellä yhteistyöllä on myönteisiä vaikutuksia oppilaiden oppimiseen (Norrena, 2013, s. 89). Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (POPS, 2014, s. 36) mainittu samanaikaisopettajuus kuvaa vallalla olevaa käsitystä siitä, että opettajien väliseen yhteistyöhön kannustetaan etenkin monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa (Niemi, L-M., 2016, s. 96, 106), jotka ovat osa nykyistä opetussuunnitelmaa (POPS, 2014, s. 31–32). Longan ja Vaaran (2016, s. 39–50) mielestä tulevaisuuden koulun perusedellytyksenä onkin yhteistyöhön ja tiimityöskentelyyn pyrkiminen. Yhteisopettajuuden on todettu olevan yhteydessä digitaalisuuden ja pedagogiikan innovatiiviseen käyttöön (Lonka & Vaara, 2016, s. 48; Mäkinen ym., 2017, s. 33–44) sekä pedagogisesti hyvien ideoiden leviämiseen opettajien kesken (Mäkinen ym., 2017, s. 33–44). Samanaikaisopettajuuden avulla opettajat voivat myös saada uusia näkökulmia omaan opettajuuteensa ja työtaakkaa, esimerkiksi arviointia, voi jakaa kollegan kanssa (Niemi, L-M., 2016, s. 106). Toimivan yhteistyön esteenä voivat kuitenkin olla koulun perinteiset raamit, esimerkiksi opettajankokoukset tai fyysiset tilat, kuten rajatut luokahuoneet, jotka eivät välttämättä tue luovuutta ja yhteisöllistä toimintaa (Lonka & Vaara, 2016, s. 48–49).

Opettajan työn muutoksessa yhteistyö eri tahojen kanssa on noussut yhä suurempaan rooliin. Käytännössä tämä tarkoittaa yhteistyön lisääntymistä niin koulun sisällä kuin ulkopuolisten toimijoiden kanssa. (Niemi, H., 2016, s. 26). Tieto- ja viestintätekniikka on merkittävässä osassa yhteistyössä, ja mahdollistaa esimerkiksi kodin ja koulun välisen säännöllisen viestimisen (Lavonen ym., 2014, s. 108). TVT:n etuina kodin ja koulun välisessä viestinnässä nähdään Korhosen ja Lavosen (2014, s. 135–148) mukaan viestinnän helppous ja nopeus. TVT:n avulla vanhemmat voivat olla aktiivisemmin mukana koulun arjessa ja nähdä esimerkiksi oppilaiden koulutehtäviä ja palautteita. Samalla myös oppilaiden on mahdollista itse olla enemmän mukana omassa koulunkäynnissään. Toisaalta on esitetty huolta siitä, että TVT saattaa lisätä opettajan työmäärää, ja toisaalta myös kaikilla vanhemmilla ei ole käytössään ajanmukaisia laitteita sähköisen yhteydenpidon onnistumiseksi. (Korhonen & Lavonen, 2014, s. 135–148.)

Teknologia on yhä olennaisempi osa opettajan työn arkea (Mäkinen ym., 2017, s. 4–5), ja opettajat nähdään monesti digitalisaation avainhenkilöinä (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 68). Tutkimusten mukaan riippuu sekä opettajasta itsestään että kouluympäristöstä, miten digitalisaatio onnistuu (Mannila, 2018, s. 209–212; Mäkinen ym., 2017, s. 40–45). Tanhua-Piironen ym. (2016, s. 68) kertovat, että opettajan ammatillinen identiteetti joutuu teknologian myötä uudelleen arvioitavaksi, varsinkin jos opettaja on toiminut ammatissaan jo paljon ennen digitalisaatiota. Pääsääntöisesti nuoremmat opettajat ovat vanhempia opettajia ahkerampia opetusteknologian käyttäjiä, mutta poikkeuksiakin toki on. Miesopettajat arvioivat TVT-taitonsa yleensä hieman paremmiksi kuin naisopettajat ja kokevat naisopettajia vähemmän uuden teknologian opettelemiseen liittyvää stressiä. Verratessa eri aineidenopettajia keskenään on puolestaan huomattu, että taito- ja taideaineiden opettajat arvioivat TVT-taitonsa muita aineenopettajia heikommiksi. (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 26–30, 68.)

Opettajan asenne teknologiaa kohtaan ja halukkuus kokeilla erilaisia digitaalisia sovelluksia omaan opetukseensa sopivalla tavalla vaikuttaa siihen, millä tavalla opettaja käyttää opetusteknologiaa. Myönteisesti teknologian käyttöön vaikuttavat opettajan hyvä kokemus omista teknologisista taidoistaan sekä kokemus siitä, että hän voi itsenäisesti tehdä opetusteknologisia päätöksiä työssään. (Mäkinen ym., 2017, s. 24–25, 41–43.) Pedagogisen näkökulman löytäminen teknologian käytössä on opettajille erityisen tärkeää (Mannila, 2018, s. 210). Toisaalta on myös paljon kiinni kouluympäristöstä, minkälaiset välineet ja tuki teknologian pedagogiselle käytölle saadaan (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 17–25). Työympäristöstä täytyy myös löytyä tarpeeksi aikaa

muutoksen läpikäymiseksi (Mannila, 2018, s. 209, 211–212). Norrenan (2013, s. 88–89) mukaan edistysellinen kouluympäristö ei lopulta tarkoita vain teknologiaa, vaan uutta, tulevaisuuden taitoja tukevaa opetustyyliä ja kouluympäristön saumatonta yhteistoimintaa tavoitteiden eteen.

Vaikka pääosin opettajat suhtautuvat digitalisaatioon myönteisesti (Hietikko ym., 2016, s. 8; Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 2), on kuitenkin huomattava, että lähes puolet opettajista kokee jatkuvan uuden teknologian integroimisen opetukseen stressaavana (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 2, 19–20). Paitsi uuden opetteluun ja laitteisiin liittyviin ongelmiin, stressi voi liittyä myös oppilaisiin; opetusteknologian käyttö voi lisätä levotonta käytöstä luokassa, tai sitten oppilaiden TVT-taidot ovat keskenään niin vaihtelevat, että opettajan aika saattaa mennä tunnilla vain niiden tukemiseen, ei itse oppisisällön opettamiseen (Mäkinen ym., 2017, s. 11, 26). Mäkinen ym. (2017, s. 11) muistuttavat, että kuormittavuuden kokemukseen liittyy lisäksi yleensä uuden teknologian omaksumiseen tarvittava lisäaika ja -panostus, jota opettajan kiireisessä työssä ei välttämättä löydy. Koska opettajien kokonaistyöaika on kasvanut TVT:n myötä (Hietikko ym., 2016, s. 12), on oletettavaa, että opettajat käyttävät itse oman työnsä suunnittelu-aikaa digitalisaation edistämiseksi. Opettajien täydennyskoulutukselle olisi siis tarvetta, mutta viime vuosina ongelmia on esiintynyt siinä, että täydennyskoulutuksia ei ole joko riittävästi, tai taloudelliset resurssit estävät niihin osallistumisen (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 60–61) tai se, että koulutukset eivät sisällöltään vastaa opettajien tarpeita. Koulutuksissa konkreettinen tekeminen pelkän kuuntelun sijaan olisi opettajista hyödyllistä niin tekniikan kuin tekniikkaa tukevan pedagogiikan opettelussa. (Hietikko ym., 2016, s. 17–18.) Jordman ym. (2015, s. 82) huomauttavat, että vanhanaikaisen täydennyskoulutuksen sijaan opettajille tulisi tarjota mahdollisuuksia erikoistumiseen ja koko koulu yhteisön elinikäisen oppimisen edistämiseen.

### **3.2 Digitaalisten taitojen kehittyminen opettajankoulutuksessa**

Suomessa opettajankoulutus on perinteisesti ollut tavoiteltu ja kansainvälisesti arvostettu instituutio (Niemi, H., 2016, s. 29). Suomalainen opettajankoulutus on maisteritasoista (Lonka & Vaara, 2016, s. 46; Niemi, H., 2016, s. 29), ja opettajat ovat yleisesti ottaen olleet tyytyväisiä työhönsä ja vaihtaneet alaa melko vähän (Niemi, H., 2016, s. 29–30). Viime aikoina hakijamäärät opettajankoulutukseen ovat kuitenkin olleet laskussa. Yhdessä syyksi on arveltu työolosuhteiden muuttumista vaativimmiksi, ja toisaalta myös opetusalan palkkatason hidasta kehitystä. (Jokimies, 2019; Luukkainen, 2019.) Aika ajoin on myös esitetty kritiikkiä siitä, vastaako opettajankoulutus enää

nykyajan opettajuuden tarpeisiin (Lonka & Vaara, 2016, s. 46; Soini, Pietarinen, Toom & Pyhältö, 2016, s. 54). Digitalisaation vajavainen ulottuminen opettajankoulutukseen voidaan nähdä yhtenä osasyynä tähän, koska Suomesta on vielä viime vuosinakin voinut valmistua opettajaksi ilman riittäviä tieto- ja viestintätekniisiä valmiuksia (Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma, 2010, s. 30).

Vuonna 2008 toteutetun laajan OECD/CERI New Millenium Learners -tutkimuksen (Meisalo, Lavonen, Sormunen & Vesisenaho, 2010, s. 5–6) mukaan ainakin parissa Suomen opettajia kouluttavassa yliopistossa oli 2010-luvun vaihteessa vakaa aikomus parantaa tieto- ja viestintätekniikan käyttöä opettajankoulutuksessa. TVT-taitojen kouluttaminen on kuitenkin edennyt opettajankoulutuksessa hyvin hitaasti, koska OAJ:n vuonna 2015 toteuttaman selvityksen (Hietikko ym., 2016, s. 4, 15) mukaan enintään viisi vuotta sitten valmistuneista opettajista vain noin 60 prosentilla oli ollut TVT-osaamiseen liittyvää koulutusta opinnoissaan. Tätä aikaisemmin opettajaksi valmistuneilla oli vielä vajavaisemmat TVT-opinnot takanaan (Hietikko ym., 2016, s. 4, 15). Tulokset ovat linjassa äskettäin ilmestyneen OECD:n toteuttaman maailmanlaajuisen TALIS 2018 -tutkimuksen (OECD, 2019, s. 129) kanssa, jonka mukaan opettajaopiskelijoista reilulla puolella on sisältynyt TVT:n käytön pedagogista koulutusta opintoihinsa. Huomattavaa on kuitenkin, että vain noin 40 prosentilla oli mielestään hyvät tai todella hyvät taidot tästä osa-alueesta (OECD, 2019, s. 129), joten koulutus ei sinänsä takaa hyviä TVT-taitoja opiskelijoille, vaan pikemminkin kyse on koulutuksen laadusta.

Meisalo ym. (2010, s. 42–44) toteavat, että sekä opettajaopiskelijat ja heidän opettajansa ovat yleisesti ottaen hyvin motivoituneita käyttämään uusinta teknologiaa. Yliopistojen rahalliset resurssit eivät kuitenkaan aina tue uuden teknologian käyttöönottoa, mikä saattaa olla syynä siihen, että opettajaopiskelijat käyttävät erilaisia digitaalisia laitteita ja sovelluksia opinnoissaan melko vähän (Meisalo ym., 2010, s. 48–54), ja yliopiston opettajista vain kolmella viidestä oli vuonna 2015 henkilökohtainen digitaalinen laite työkäytössään (Hietikko ym., 2016, s. 35). TVT-opintojen määrä eri aineiden opettajaopiskelijoiden välillä vaihtelee melko paljon, eivätkä TVT-kurssit ole välttämättä opiskelijoille pakollisia (Meisalo ym., 2010, s. 42). Opettajankoulutuksesta keskustellaan ajoittain teorian ja käytännön opettajan työn välisenä kuiluna (*theory-practice gap*) (Soini ym., 2016, s. 54). Opettajaopiskelijat saattavat kokea tämän eron esimerkiksi digitaalisten laitteiden käytössä, joka ei välttämättä ole opetusharjoittelussa samalla tasolla kuin yliopistossa. Opettajankoulutus pohjautuu Suomessa muihin maihin verrattuna enemmän tutkimukseen, ja TVT:tä voidaan oppia käyttämään tutkimuksen

teossa, mutta eri asia on, opitaanko sitä käyttämään pedagogisesti. (Meisalo ym., 2010, s. 42–43, 57.) Salomaan & Pyykön (2017) mukaan vastavalmistuneilta opettajilta puuttuu esimerkiksi taito opettaa mediakasvatusta, joka on oleellinen osa uusinta opetussuunnitelmaa.

OAJ (Hietikko ym., 2016, s. 40) esittää, että TVT-osaamista pitäisi opettaa opettajien peruskoulutuksessa laajamittaisesti koko koulutuksen ajan, ei vain yksittäisinä kursseina. Viime vuosina opettajankoulutusta onkin lähdetty uudistamaan valtakunnallisesti, ja viimeisin opetus- ja kulttuuriministeriö asetti Opettajankoulutusfoorumin uudistamaan niin opettajien peruskoulutusta, perehdyttämistä kuin täydennyskoulutusta (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2019). Myös Helsingin yliopistossa opettajankoulutusta on uudistettu ja uudistetaan parhaillaan 17 erilaisen kehittämishankkeen avulla (Helsingin yliopisto, 2019).

## 4 Kotitalousopetus muuttuvassa yhteiskunnassa

### 4.1 Kotitaloustiede, kotitalousopettajan opinnot ja kotitalousopetus Suomessa

Kotitaloustiede määritellään ihmistieteeksi, joka on ottanut vaikutteita monista muista tieteistä (IFHE Position Statement, 2008). Turkin (1999, s. 36–37) mukaan kotitaloustieteen monitieteisellä taustalla näkyy piirteitä esimerkiksi yhteiskunta- ja luonnontieteistä sekä humanistisista tieteistä. Monitieteisyys on myös eräänlainen edellytys kotitaloustieteelle, koska sen tutkimuskentän kohteet harvoin ovat yksiulotteisia. Kotitaloustiede tutkii niin yksilön, perheiden kuin yhteisöjen jokapäiväistä elämää niin paikallisesti kuin maailmanlaajuisesti. (IFHE Position Statement, 2008.) Sen päätavoitteena on aina ollut arkielämän kehittäminen jatkuvasti muuttuvassa yhteiskunnassa (Turkki, 1999, s. 7), joten tutkimuksen pääpaino on käytännön toiminnan tutkimisessa (Kotitalousopettajien liitto, 2019a). Kotitaloustieteen ydintehtävänä on edistää hyvinvointia (IFHE Position Statement, 2008; Turkki, 1999, s. 7) ja samalla vahvistaa yksilöiden vaikutusmahdollisuuksia omaan elämäänsä (IFHE Position Statement, 2008). Kotitaloustieteessä tutkitaan tavallisesti seuraavia jokapäiväisen elämän osa-alueita: ruoka ja ravitsemus, tekstiilit ja vaatehuolto, asuminen, kuluttajuus, kotitalouden hoito, sisustus ja teknologia, perhetutkimus ja koulutus. Nämä ovat kuitenkin vain joitakin esimerkkejä – todellisuudessa kotitaloustieteen tutkimuskenttä on vielä laajempi. (IFHE Position Statement, 2008.)

Kotitalousopettajaksi voi Suomessa opiskella Helsingissä Helsingin yliopistossa, Joensuussa Itä-Suomen yliopistossa tai Vaasassa Åbo Akademiassa, joista viimeksi mainitussa tutkinnon voi suorittaa suomen kielen sijaan ruotsiksi. Kotitalousopettajan pätevyyden saa suorittamalla maisterin tutkinnon kasvatustieteessä. Kasvatustieteen maisterin tutkinnon sisällä opiskelijan pääaine voi olla joko kotitaloustiede tai kasvatustiede. (Kotitalousopettajien liitto, 2019a.) Tarkemmin pätevyys määritellään valtioneuvoston asetuksessa (A 14.12.1998/986), jonka mukaan perusopetukseen pätevällä aineenopettajalla on ylempi korkeakoulututkinto, vähintään 60 opintopisteen laajuiset, aineenopettajan opintoihin sisältyvät opinnot opetettavassa aineessa (perus- ja aineopinnot) sekä opettajan pedagogisia opintoja vähintään 60 opintopisteen laajuudelta. Pätevyyden opettaa lukiossa aineenopettaja saa, kun edellä mainittujen lisäksi opettaja on suorittanut vähintään yhdessä opetettavassa aineessa 120 opintopisteen laajuiset opinnot (perus-, aine- ja syventävät opinnot), ja muissa

opetettavissa aineissa vähintään 60 opintopisteen laajuiset opinnot (A 14.12.1998/986). Kotitalousopettajan koulutuksessa saa pätevyyden opettaa kotitaloutta niin peruskoulussa, lukiossa kuin aikuisopetuksessa. Jotkut valmistuneet sijoittuvat myös järjestö- ja yritysmaailman palvelukseen. Suurin osa valmistuneista työllistyy kuitenkin peruskoulun kotitalousopettajiksi. (Kotitalousopettajien liitto, 2019a.)

Perusopetuksessa kotitalous kuuluu taito- ja taideaineisiin, ja sillä on tärkeä rooli arjen käytännön taitojen oppimisessa ja tulevaisuuteen valmistautumisessa (Kotitalousopettajien liitto, 2019a). Käytännön toimintataitojen lisäksi kotitalousopetuksessa painotetaan tiedonhallinta- sekä yhteistyö- ja vuorovaikutustaitojen oppimista (Kotitalousopettajien liitto, 2019a; POPS, 2014, s. 437–439). Oppiaineen menetelmällistä ja sisällöllistä kehittämistyötä tehdään yliopistoissa kotitalouspedagogiikan tutkimuksessa (Palojoki, 2015, s. 1). Yhdessä terveystiedon kanssa kotitalous on peruskoulun kaikille oppilaille pakolliselta tuntimäärältään pienin oppiaine (Perusopetuksen tuntijako, 2012), mutta sen suosio peruskoulun suosituimpana valinnaisaineena kasvattaa oppiaineen tuntimääriä (Kotitalousopettajien liitto, 2019a). Turkki (2009, s. 103) korostaa, että kotitalousopetuksen tavoitteena on opettaa lapsille ja nuorille sellaisia tietoja ja taitoja, joita he tarvitsevat toimiessaan kuluttajana ja kansalaisena jatkuvasti muuttuvassa maailmassa. Yhteiskunnan muuttuessa oppilaat tarvitsevat tieto- ja taitoperustan lisäksi yhä enemmän luovuutta ja vastuullisuutta, jotka ovat osa kotitalousopetuksen tärkeitä tehtäviä (Palojoki, 2015, s. 1–2; POPS, 2014, s. 437). Vastuullisuus kotitaloudessa tarkoittaa ennen kaikkea omien valintojen ja tekojen seurausten ymmärrystä (Turkki, 2009, s. 103).

## 4.2 Kotitalousopetus ja digitalisaatio

Kotitalousopetusta leimaa vahvasti käytännönläheisyys, ja fyysinen tekeminen on opittunneilla usein keskeisessä roolissa (Turkki, 1999, s. 42–43). Myös kotitalousopettajilta odotetaan vahvoja kädentaitoja pedagogisen osaamisen rinnalla (Soljanto & Palojoki, 2015, s. 131). Veeber, Taar, Paas ja Lind (2017, s. 400) kertovat, että kädentaidot asetetaan toisinaan vastakkain TVT:n käytön kanssa. Ajatellaan, että kotitalousopetuksen on vaikea pysytellä lisääntyvän digitalisoitumisen perässä, eivätkä kädentaidot ja digitalisaatio sovi yhteen (Veeber ym., 2017, s. 400). Toki käsillä tekemisen taitoja tulee varjella, sillä ne tukevat luovuutta ja aktivoivat aivojamme monipuolisesti (Sajaniemi, 2016, s. 48). Taitojen opetusta ei kuitenkaan pitäisi asettaa vastakkain TVT:n kanssa, vaan nähdä sen potentiaali kotitalouspedagogiikassa, esimerkiksi tiedonhankinnassa tai havainnollistamisessa (Hölttä, 2014, s. 68). Haverin

(2009, s. 63) mielestä kotitalouksien arki on tällä hetkellä vahvasti teknologian kyllästävä. Koska kotitalousopetus on vahvasti yhteiskunnallista, sen pitäisi olla sidottu sen hetkiseen jokapäiväiseen elämään ja arjessa selviytymiseen (Kuusisaari, 2014, s. 9; Tarsa, 2014, s. 46; Turkki, 2001, s. 3; Turkki, 2004, s. 63). Näin ollen kotitalousopetus ei voi jäädä jälkeen teknologisesta kehityksestä ja digitalisaatiosta (Veeber ym., 2017, s. 400).

Kotitalousopettajien liiton jäsenilleen tammikuussa 2019 tehdyn pienimuotoisen kyselyn (Kotitalousopettajien liitto, 2019b) mukaan kotitalousopettajat näkevät digitalisaatiossa hyvänä asiana kulttuurien lähentymisen ja sitä kautta monikulttuurisuuden lisääntymisen. Toisaalta digitalisaatio on joidenkin opettajien mielestä lisännyt häiriöitä ja vähentänyt keskittymistä oppitunneilla sekä heikentänyt perinteisiä kädentaitoja (Kotitalousopettajien liitto, 2019b). TVT:n käyttö kotitalousopetuksessa ei tarkoita opetuksen laadun parantumista, vaan TVT:tä tulisi osata käyttää pedagogisesti mielekkäällä ja oppimista tukevalla tavalla (Hölttä, 2014, s. 68–73). TVT:n avulla esimerkiksi tiedonhankinta- ja käsittelytaitoja voi opiskella monipuolisesti (Hölttä, 2014, s. 68–73) ja ylipäättään monipuolistaa opetuksen monia mahdollisuuksia (Niemi, 2014, s. 92; Kotitalousopettajien liitto, 2019b). Teknologian luonteva tuominen osaksi kotitalousopetusta voi olla haaste, mutta kotitaloutta voi hyvin suunniteltuna toteuttaa myös verkko-opetuksena, kuten Rantanen pro gradu -tutkielmassaan (2014, s. 60) toteaa. Huomattavaa toki on, että pelkkä verkko-opetus ei korvaa kasvokkaisen vuorovaikutuksen ja kotitalouden käytännön taitoja tukevien oppimisympäristöjen merkitystä (Rantanen, 2014, s. 60–61).

Vähäkangas (2018) tutki pro gradu -tutkielmassaan kotitalousopettajien ajatuksia TVT:n käytöstä kotitalousopetuksessa. Tulosten mukaan kotitalousopettajat näkevät digitalisaation vain yhtenä välineenä opetuksessa, ei itse tarkoituksena. TVT:n käyttöön kotitalousopetuksessa vaikuttaa sekä ulkoisia tekijöitä, joihin luetaan koulun toimintakulttuuri ja laitekanta että sisäisiä tekijöitä, joihin kuuluu opettajan oma TVT-osaaminen ja asenne TVT:tä kohtaan. (Vähäkangas, 2018, s. 52–70.) Viimeaikaisten tutkimusten mukaan perusopetuksessa toimivat kotitalousopettajat kaipaavat etenkin TVT:n pedagogiseen käyttöön enemmän tukea ja koulutusta (Sundqvist, 2016, s. 112–114; Veeber ym., 2017, s. 400–405). TVT:n käyttö kotitalousopetuksessa on Venäläisen (2015, s. 48–49, 60) mukaan toivotuin aihealue kotitalousopettajien täydennyskoulutustoiveissa. Opettajan työn näkökulmasta TVT on helpottanut esimerkiksi eriyttämistä ja arviointia sekä vähentänyt rutiinitöihin käytettävää aikaa (Vähäkangas, 2018, s. 45–50). Saattaa siis olla, että kotitalousopettajat käyttävät TVT:tä



opetuksessa, mutta käytön pääpaino on opetustyön tukemisessa, ei niinkään oppilaiden oppimisen edistämisessä ja oppilaslähtöisissä työtavoissa, joissa olisi vielä parantamisen varaa (Veeber ym., 2017, s. 400–405).

## 5 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Digitaalisuus ulottaa juurensa yhteiskunnan jokaiselle sektorille, eikä koulumaailmakaan voi välttyä digitaalisuudelta. Kotitalousopetus ja kotitalousopettajan yliopistotasoinen koulutus ovat jatkuvan haasteen edessä siinä, miten oppiaineen opetus ja tulevien opettajien osaaminen pysyvät ajan tasalla ja vastaavat nykyajan vaatimuksiin. Entistä tärkeämpää olisi paneutua kotitalousopettajien peruskoulutukseen, jossa digitaalisten taitojen kehittymiseen on mahdollista vaikuttaa.

Tämän tutkielman tavoitteena onkin selvittää Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisia taitoja, kokemuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa ja ajatuksia digitaalisuuden käytöstä tulevaisuudessa peruskoulun kotitalousopettajana. Lisäksi tutkielmassa selvitetään sitä, millä tavoin kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä ovat kotitalousopettajaopiskelijoiden tämän hetkiset digitaaliset taidot?
2. Minkälaisia kokemuksia kotitalousopettajaopiskelijoilla on digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa?
3. Millä tavoin kotitalousopettajaopiskelijat ajattelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta toimiessaan tulevaisuudessa kotitalousopettajina peruskoulussa?
4. Miten kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä?

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä arvioidaan tämän hetkisiä digitaalisia taitoja. Toisessa tutkimuskysymyksessä selvitetään kokemuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa. Kokemuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä opettajaopiskelijoiden omia kokemuksia digitaalisuudesta opetusharjoittelussa ja/tai kotitalousopettajan sijaisuuksia tehdessään. Kolmannen tutkimuskysymyksen tavoitteena on saada selville, millä tavoin kotitalousopettajaopiskelijat ajattelevat käyttävänsä digitaalisuutta hyödykseen tulevassa työssään peruskoulun kotitalousopettajana. Vaikka osa valmistuneista työllistyykin muualle, työskentelee suurin osa valmistumisen jälkeen peruskoulussa (Kotitalousopettajien liitto, 2019a), joten

sen vuoksi tulevaisuuden näkökulmaan valikoitui peruskoulun kotitalousopettajana toimiminen. Neljäs tutkimuskysymys selvittää sitä, miten kotitalousopettajan opinnot Helsingin yliopistossa tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä.

## 6 Tutkimuksen toteutus

### 6.1 Tutkimuksen menetelmälliset valinnat

Tutkimusmenetelmät jaetaan perinteisesti kahteen eri kategoriaan: kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Ylänne & Paavilainen, 2011, s. 79). Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus pyrkii kuvaamaan erilaisia ilmiöitä numeerisen tiedon, eli numeroiden ja prosenttilukujen avulla (Heikkilä, 2014, s. 15). Näin ollen voidaan sanoa, että määrällinen tutkimus pohjautuu mitattavuuteen (Ronkainen ym., 2011, s. 80). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyritään vastaamaan kysymyksiin mikä, kuinka paljon, kuinka usein ja missä? (Heikkilä, 2014, s. 15). Päätelmät pohjautuvat tilastolliseen analyysiin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, s. 140), joten kvantitatiivisesta tutkimuksesta puhutaan usein myös tilastollisena tutkimuksena (Heikkilä, 2014, s. 15). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa aineiston keruu ja otos suunnitellaan tarkkaan, ja kerätyn aineiston tulee soveltua tilastolliseen tarkasteluun (Hirsjärvi ym., 2009, s. 140). Heikkilä (2014, s. 15) korostaa, että otoksen tulee olla tarpeeksi suuri ja tutkittavaa asiaa edustava, jotta kvantitatiivisessa tutkimuksessa voitaisiin saada yleistettäviä tuloksia. Kvantitatiivisella tutkimuksella pyritään erilaisten ilmiöiden kuvailemiseen, mutta on hyvä huomata, että ilmiöiden syitä sillä ei yleensä pystytä selvittämään (Heikkilä, 2014, s. 15). Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus taas pyrkii paneutumaan asioiden syihin ja merkityksiin (Ronkainen ym., 2011, s. 79–81). Kvantitatiiviseen tutkimukseen verrattuna laadullinen tutkimus pohjautuu mitattavuuden sijaan kielen ja tekstin tulkintaan (Ronkainen ym., 2011, s. 80), ja tavoittelee vastausta kysymyksiin miksi, miten ja minkälainen (Heikkilä, 2014, s. 15). Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä saamaan mahdollisimman suurta otosta ja yleistettäviä tuloksia, vaan tavoitteena on saavuttaa tarkempi ja syvällisempi ymmärrys asioista (Heikkilä, 2014, s. 15).

Tutkimusmenetelmän valinta riippuu siitä, mikä on tutkimuksen tarkoitus ja mihin kysymyksiin sillä etsitään vastauksia (Heikkilä, 2014, s. 14; Hirsjärvi ym., 2009, s. 137–138; Ronkainen ym., 2011, s. 45). Tutkimuksen metodologiset valinnat kietoutuvat yhteen tutkimusongelman kanssa, ja valittu menetelmä määrittelee sen, minkälaista tietoa tutkimuksen avulla voidaan saada (Ronkainen ym., 2011, s. 45). Tutkimusmenetelmäksi tässä tutkielmassa valikoitui kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä, koska tutkimuksen kohteena olivat kaikki Helsingin yliopiston vuosiluokkien 2–5 (tai ylempien vuosiluokkien) kotitalousopettajaopiskelijat. Tutkimuksella haluttiin tavoittaa määrällisesti kattava otos ja mahdollisesti myös

yleistettävää tietoa Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoista, joten kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä oli tähän tutkielmaan luontevin valinta. Vaikka tutkimuksen päämenetelmänä oli kvantitatiivinen lähestymistapa, aineiston keruussa ja analyysissä käytettiin myös osin kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää. Laadullisella tutkimusmenetelmällä tavoiteltiin tarkempaa ja syvällisempää tietoa yhdestä tutkielman osa-alueesta, eli kokemuksista digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa, sekä myös digitaalisuuden tai tutkimuksen vastaajissa herättämistä muista ajatuksista. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä voidaan Hirsjärven ym. (2009, s. 136–137) mielestä nähdä erojen sijaan toisiaan täydentävinä. Analyysimenetelmiä yhdistelemällä voidaan tavoitella monipuolisempaa ja tarkempaa näkökulmaa tutkimustuloksiin (Ronkainen ym., 2011, s. 47; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 78), mikä oli myös tässä tutkielmassa tavoitteena.

## 6.2 Kyselylomakkeen suunnittelu ja esitestaus

Kyselylomake on kvantitatiivisessa tutkimuksessa yleisin käytetty tapa kerätä aineistoa (Heikkilä, 2014, s. 15; Vilka, 2015, s. 61). Vilkan (2015, s. 61) mukaan siitä käytetään rinnakkain termejä postikysely, joukkokysely (gallup), informoitu kysely tai survey-tutkimus. Survey-tutkimus tarkoittaa tutkimustyyppiä, joka toteutetaan joko kyselynä, havainnointina ja haastatteluna (Hirsjärvi ym., 2009, s. 193). Survey-tutkimus on suunnitelmallisesti toteutettu (Heikkilä, 2014, s. 17), jolloin aineistonkeruu siinä on standardoitua, joka tarkoittaa kysymysten esittämistä kaikille samoilla sanoilla, ja otos suunniteltu edustamaan tiettyä perusjoukkoa (Hirsjärvi ym., 2009, s. 193). Tämän tutkielman kysely (liite 2) oli standardoitu survey-kyselytutkimus, jossa kysymykset esitettiin kaikille vastaajille samalla tavalla ja otokseksi valittiin kaikki Helsingin yliopiston vuosiluokkien 2–5 (tai ylempien vuosiluokkien) kotitalousopettajaopiskelijat, eli otos suunniteltiin edustamaan perusjoukkoa.

Kysely (liite 2) toteutettiin internetissä Helsingin yliopiston E-lomakkeella. Internetkyselyn etuina voidaan pitää nopeaa ja helppoa tapaa kerätä aineistoa, joka myös yleensä tallentuu suoraan tilastollisesti käsiteltävään muotoon (Heikkilä, 2014, s. 66). Sen avulla voidaan lisäksi tavoittaa paljon vastaajia eikä kysymysten määrää ole rajattu (Hirsjärvi ym., 2009, s. 195). Kysymysten suuri määrä saattaa kuitenkin olla yhteydessä katoon eli vastaamattomuuteen, mitä voidaan pitää internetkyselyn heikkoutena (Heikkilä, 2014, s. 18). Tähän heikkouteen tutkija voi vaikuttaa siten, että suunnittelee kysymysten määrän huolellisesti, ja pohtii myös, mihin järjestykseen kysymykset sijoittaa lomakkeessa (Hirsjärvi ym., 2009, s. 203). Näihin seikkoihin kiinnitettiin myös tässä

kyselytutkimuksessa paljon huomiota. Paitsi kysymysten määrää, tutkijan on tärkeää pohtia myös lomakkeen sopivaa pituutta, koska liian pitkä lomake houkuttelee vastaamatta jättämiseen tai muutoin vastaajan keskittymisen herpaantumiseen (Valli, 2010, s. 105–106). Lomakkeen pituuteen kiinnitettiin tässä kyselyssä erityistä huomiota, ja kyselyyn vastaamiseen arvioitiin kuluvan noin 10 minuuttia, mitä voidaan pitää kohtuullisena aikana vastaajan kannalta. Muina internetkyselyn heikompina puolina taas voidaan nähdä se, ettei tutkija voi tietää, kuinka rehellisesti ja tarkasti vastaajat ovat kysymyksiin vastanneet (Hirsjärvi ym., 2009, s. 195), eli vastausten oikeellisuus on kyseenalainen (Heikkilä, 2014, s. 18). Vastausten oikeellisuuteen tutkija voi yrittää vaikuttaa suunnittelemalla kyselylomakkeeseen muutamia ns. kontrollikysymyksiä (Heikkilä, 2014, s. 46–47). Kontrollikysymyksiä käytettiin myös tämän tutkielman kyselyssä, mistä kerrotaan myöhemmin kyselyn eri osa-alueiden kuvauksessa. Kontrollikysymysten ideana on varmistaa, että kyselyyn osallistujat ovat vastanneet kysymyksiin johdonmukaisesti (Heikkilä, 2014, s. 46–47).

Myös väärinymmärrysten riski kyselylomakkeissa on suuri (Heikkilä, 2014, s. 18; Hirsjärvi ym., 2009, s. 195). Väärinymmärrysten riskiä tutkija voi vähentää sillä, että kysymykset ovat mahdollisimman selkeitä, lyhyitä, ja että yhdessä kysymyksessä kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan (Hirsjärvi ym., 2009, s. 202), mihin kiinnitettiin myös erityistä huomiota tämän tutkielman kyselyssä. Kyselylomakkeen teko edellyttää, että tutkija on perehtynyt huolellisesti ilmiön teoreettiseen viitekehykseen (Ronkainen ym., 2011, s. 114), ja tutkimuksessa mitattavat asiat tulisi aina perustua teoriaan (Valli, 2010, s. 104). Loin kyselylomakkeen teoreettiseen viitekehykseen pohjautuen, ja kyselyn osa-alueiden kuvauksista löytyvät tarkemmin viittaukset kuhunkin teoriaan. Edellä mainittujen seikkojen valossa on helposti pääteltävissä, että hyvän kyselylomakkeen suunnitteluun kannattaa varata tarpeeksi aikaa, mikä oli ohjenuorana myös tämän tutkielman kyselyn suunnittelussa. Kun kyselylomakkeen suunnitteluun panostaa tarpeeksi aikaa, on sen avulla mahdollisuus saavuttaa tehokkaasti kattava tutkimusaineisto (Hirsjärvi ym., 2009, s. 195, 198).

Kyselylomakkeessa (liite 2) käytettiin kolmea erilaista kysymystyyppiä: asteikkoihin perustuvaa kysymystyyppiä, avoimia kysymyksiä ja monivalintakysymyksiä. Asteikkotyyppiset kysymykset ovat tavallisesti mielipideväittämiä, ja niissä käytetään usein Likertin asteikkoa. Likertin asteikko voi olla 4-, 5-, 7- tai 9-portainen. Tutkijan päätettäväksi jää, minkä pituinen asteikko valitaan, ja sisältääkö asteikon keskiluku vaihtoehtoa *Ei samaa eikä eri mieltä* tai *En osaa sanoa*, vai jääkö se asteikosta kokonaan pois. (Heikkilä, 2014, s. 51.) Asteikkotyyppisiä kysymyksiä oli kyselyssä eniten. Kyselyyn

valittiin 5-portainen Likertin asteikko, joissa vastausvaihtoehdot olivat: 1. *Täysin eri mieltä*, 2. *Jokseenkin eri mieltä*, 3. *Ei samaa eikä eri mieltä*, 4. *Jokseenkin samaa mieltä* ja 5. *Täysin samaa mieltä*. 5-portainen asteikko valittiin sen vuoksi, että sillä sai enemmän variaatiota vastauksiin kuin 4-portaista asteikkoa käytettäessä. Variaation lisäksi pidemmän asteikon käyttö vaikuttaa yleensä suotuisasti myös tutkimuksen luotettavuuteen (Metsämuuronen, 2011, s. 79). 3. vastauskohdaksi päätettiin ottaa *Ei samaa eikä eri mieltä* -vaihtoehto, koska vastaajia ei haluttu pakottaa olemaan väitteistä jotain mieltä, ja väite oli parempi vaihtoehto kuin *En osaa sanoa* -vaihtoehto, joka Heikkilän (2014, s. 52) mielestä voi houkutella vastaajia liiankin helppona vaihtoehtona. *Ei samaa eikä eri mieltä* -vaihtoehdon ajateltiin lisäksi olevan neutraali mielipide, jonka voi laskea analyysivaiheessa arvoksi 3. Asteikkotyyppiset kysymykset olivat kyselyssä pakollisia, ja vastaaja pystyi valitsemaan vain yhden arvon kunkin väittämän kohdalla.

Kyselylomake sisälsi myös muutaman avoimen kysymyksen. Avointen kysymysten etuna voidaan Hirsjärven ym. (2009, s. 199–201) mukaan pitää sitä, että niiden avulla vastaajat voivat ilmaista mielipiteitään vapaammin, ja niiden vastauksissa voi ilmetä myös tutkijalle yllättäviä näkökulmia. Avoimia kysymyksiä ei kuitenkaan kannata olla kyselyssä liikaa, koska ne ovat tutkijalle työläämpiä käsitellä, ja osa vastaajista jättää luultavasti niihin vastaamatta (Heikkilä, 2014, s. 47). Tämän vuoksi avoimia kysymyksiä oli kyselyssä vain neljä, eikä niihin vastaaminen ollut pakollista, jotta kyselyssä pääsi etenemään. Kyselylomakkeen vastaajien taustatietoja selvittävässä kohdassa käytettiin monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymyksissä esitetään valmiit vastausvaihtoehdot, joista vastaaja valitsee mielestään sopivimman tai sopivimmat (Hirsjärvi ym., 2009, s. 199). Taustatietoihin vastaaminen oli vastaajille pakollista, mutta niihin pyrittiin valitsemaan vain sellaiset tiedot, jotka olivat kyselyn kannalta oleellisia, ja tällä vältettiin esimerkiksi se, etteivät kyselyn vastaajat olleet taustatietojensa perusteella tunnistettavissa (Heikkilä, 2014, s. 55).

Kyselylomakkeessa vastaaja valitsi ensin pudotusvalikosta vuosikurssin, jolla opiskeli parhaillaan. Vaihtoehtoja olivat: 1., 2., 3., 4., 5. tai > 5. vuosikurssi. Jos vastaaja valitsi 2.–5. vuosikurssin tai > 5. vuosikurssin, avautuivat kyselyn kysymykset hänelle valikon alapuolelle vastattaviksi. Jos vastaaja valitsi kohdan 1. vuosikurssi, hän ei nähnyt kyselyn kysymyksiä, eikä päässyt vastaamaan kyselyyn. Hän näki vain tekstin: *Kysely on tarkoitettu 2.–5. (tai ylempien vuosikurssien) kotitalousopettajaopiskelijoille. Et valitettavasti voi vastata kyselyyn, jos olet 1. vuosikurssin opiskelija*. Tällä pudotusvalikolla haluttiin karsia vastaajista 1. vuoden kotitalousopettajaopiskelijat. Heitä

ei otettu mukaan kyselyyn sen vuoksi, että heillä ei ollut vielä juurikaan kokemusta harjoitteluista tai kotitalousopettajan sijaistuksista, joita yksi kyselyn osa-alueista koski.

Kyselylomakkeen alkuun on hyvä laittaa helpompia kysymyksiä (Heikkilä, 2014, s. 47; Hirsjärvi ym., 2009, s. 203), joten kyselylomakkeen alkuun valittiin vastaajien omien digitaalisten taitojen arviointi, koska niiden arvioinnin ajateltiin olevan vastaajille melko helppoa. Tässä osa-alueessa käsiteltiin vastaajien tämän hetkisiä digitaalisia taitoja viiden eri alakategorian (Tietojenkäsittely, Sisällön luominen, Viestintä, Ongelmanratkaisu ja Turvallisuus) kautta. Kussakin alakategoriassa oli yhteensä 7 väitettä, eli väitteitä oli yhteensä 35. Vastaajan tuli arvioida viisiportaisen Likertin asteikon avulla sen hetkisiä digitaalisia taitojaan. Vastausvaihtoehdot olivat: *1. Täysin eri mieltä, 2. Jokseenkin eri mieltä, 3. Ei samaa eikä eri mieltä, 4. Jokseenkin samaa mieltä ja 5. Täysin samaa mieltä.* Tämän osa-alueen väittämien pohjalla toimi Euroopan komission kehittämä digitaalisen osaamisen viitekehys kansalaisille (*DigComp*) (Carretero ym., 2018; European Commission, 2017; European Commission, 2016) (ks. s. 2). Kyselyssä käytettiin samoja osaamiskategorioita (Tietojenkäsittely, Sisällön luominen, Viestintä, Ongelmanratkaisu ja Turvallisuus) kuin *DigComp*-mallissa, mutta väittämät osaamiskategorioiden alle muotoiltiin sen mukaan, mitä taitoja erityisesti kotitalousopettajaopiskelijat tarvitsevat tällä hetkellä ja tulevaisuudessa työelämässä. *DigComp*-mallia on rakennettu myös avuksi opettajille, jotka haluavat parantaa omia digitaalisia taitojaan (European Commission, 2016), joten sen vuoksi tämä malli sopi hyvin myös arvioimaan kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisia taitoja.

Kyselylomakkeen toisessa osa-alueessa käsiteltiin vastaajien kokemuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa. Osa-alue sisälsi viisi erilaista väittämää digitaalisiin laitteisiin ja ohjelmiin liittyen sekä kolme avointa kysymystä. Väittämät ja avoimet kysymykset muotoiltiin käyttäen pohjana muuttuvan opettajuuden ja kotitalousopetuksen viitekehystä (ks. luku 3 ja 4). Väittämissä käytettiin edellisen kysymyksen tapaan 5-portaista Likertin asteikkoa, jossa vastausvaihtoehdot olivat: *1. Täysin eri mieltä, 2. Jokseenkin eri mieltä, 3. Ei samaa eikä eri mieltä, 4. Jokseenkin samaa mieltä ja 5. Täysin samaa mieltä.* Avoimissa kysymyksissä vastaajat taas saivat pohtia digitaalisuuden hyödyntämisen etuja ja haasteita sekä omia oppimiskokemuksiaan digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa. Vastaajia neuvottiin vastaamaan väittämiin ja avoimiin kysymyksiin jo käymiensä opetusharjoittelujen ja/tai tekemiensä kotitalousopettajan sijaisuuksien perusteella. Tämän osa-alueen väittämät ja avoimet kysymykset muotoiltiin olettaen, että kaikilla vastaajilla olisi edes jonkin näköinen kokemus digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa, ja avoimien



kysymysten tarkoitus oli antaa vastaajille mahdollisuus tuoda esille ajatuksiaan monipuolisemmin, mikä on yksi avointen kysymysten hyvistä puolista (Hirsjärvi ym., 2009, s. 199–201).

Kyselylomakkeen kolmas osa-alue arvioi vastaajien ajatuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa. Vastaajien tuli vastata 12 erilaiseen väittämään sen pohjalta, millä tavoin he ajattelivat hyödyntävänsä digitaalisia työvälineitä ja digitaalisuutta toimiessaan tulevaisuudessa kotitalousopettajana peruskoulussa. Väittämät muotoiltiin käyttäen pohjana muuttuvan opettajuuden ja kotitalousopetuksen viitekehystä (ks. luku 3 ja 4). Käytössä oli sama 5-portainen Likertin asteikko kuin edellisissä osa-alueissa, ja vastausvaihtoehdot olivat samat. Väittämät olivat pääosin myönteisiä, mutta niiden joukkoon sijoitettiin myös kolme kielteistä väittämää. Nämä kielteiset väittämät olivat ns. kontrollikysymyksiä (Heikkilä, 2014, s. 46–47), joilla vastausten johdonmukaisuus voidaan todentaa, mikä lisää myös tutkimuksen luotettavuutta. Toisaalta tarkoitus oli myös herätellä vastaajia pohtimaan jokaista väittämää huolellisesti.

Kyselyn neljännessä osa-alueessa vastaajia pyydettiin arvioimaan, miten heidän nykyiset kotitalousopettajaopintonsa Helsingin yliopistossa tukevat digitaalisten taitojen kehittymistä. Vastaajille annettiin seitsemän erilaista väittämää, joihin heidän tuli vastata samalla 5-portaisella Likertin asteikolla ja vaihtoehdoilla kuin edellisissä osa-alueissa. Koska viime vuosina ilmestyneiden tutkimusten (Hietikko ym., 2016, s. 4, 15; OECD, 2019, s. 129) mukaan vain noin puolet vastavalmistuneista opettajista on saanut koulutusta digitaalisuuden pedagogiseen hyödyntämiseen, oli tämän kyselyn osa-alueen tarkoitus selvittää, mikä vastaajien oma kokemus tästä aihealueesta oli, vaikkakin opinnot olivat vielä vastaajilla kesken. Väitteet perustettiin siis teoreettisen viitekehyksen lukuun 3.2. Samalla tarkoitus oli myös mahdollisesti saada kehittämisajatuksia kotitalousopettajan opinnoista vastaaville, mikäli sellaista vastauksissa ilmeni.

Kyselyn lopuksi kysyttiin vastaajien taustatietoja (syntymävuosi, aikaisemmat koulutukset/tutkinnot, opiskeleeko vastaaja kotitaloustiedettä pääaineena, sivuaineena vai tutkinnon täydentäjänä, suoritettavat opintopisteet ja vastaajan kokemus kuukausina tai vuosina kotitalousopetuksesta). Taustatiedot jätettiin tarkoituksella kyselyn loppupuolelle, koska niiden kysyminen heti alkuun saattaa Heikkilän (2014, s. 46) mielestä saada vastaajan ottamaan tietyn, taustatietojen määrittämän roolin kysymyksiin vastatessaan. Taustatietojen jättämisellä kyselyn loppuun on myös etuna se, että ne ovat helppoja vastattavia siinä vaiheessa, kun tutkittava henkilö on mahdollisesti jo väsynyt

vastaamiseen (Valli, 2010, s. 105). Kysytyt taustatiedot valittiin sen mukaan, millä tiedoilla vastaajajoukkoa saattoi kuvailla anonymisti ja millä asioilla saattoi olla merkitystä selittävinä muuttujina kyselyssä. Selittävä muuttuja tarkoittaa sitä, että tutkittuja asioita peilataan ja tarkastellaan niihin nähden (Valli, 2015, s. 104). Kyselyn lopuksi oli avoin kysymys, jossa vastaaja sai halutessaan kertoa vapaasti, mitä muuta halusi sanoa kyselyn aihepiiriin liittyen. Kyselyn vastaajien kesken arvottiin elokuvalippuja, joten halutessaan osallistua arvontaan, vastaaja sai kirjoittaa sähköpostiosoitteensa kyselyn lopuksi.

Kyselylomakkeen suunnitteluvaiheessa huhtikuussa 2019 sain muutamalta kotitalousopettajaopiskelijalta hyviä vinkkejä kysymysten ja kyselyn rakenteen muokkaamiseksi. Tällä varmistettiin se, että kysymykset olivat selkeitä ja lomake muutenkin vastaamaan houkutteleva, mitkä ovat tärkeitä seikkoja hyvässä kyselylomakkeessa (Heikkilä, 2014, s. 46–47). Kun lomake oli valmis, se esitestattiin vielä seitsemällä kotitalousopettajaopiskelijalla ennen varsinaisen lomakkeen lähettämistä. Esitestauksessa ei tullut esille mitään suuria muutostarpeita kyselyyn, joten esikyselyn tulokset voitiin säilyttää ja käyttää myöhemmin osana kyselyn tuloksia. Yksi vastaaja kommentoi esikyselyssä, että häneltä oli kulunut 30 minuuttia kyselyn täyttämiseen, mikä oli huomattavasti enemmän aikaa kuin kyselyn täyttämiseen oli arvioitu kuluva. Kymmenen minuutin aika-arvio näkyi myös kyselyn saatteessa (liite 1). En kuitenkaan muuttanut aika-arviota tämän kommentin perusteella, koska päätin, että on paljon vastaajasta itsestään kiinni, kuinka kauan hän käyttää vastaamiseen ja vastaako hän myös avoimiin kysymyksiin, joihin vastaaminen oli vapaaehtoista.

Ennen esitestausta kyselyssä ei ollut pudotusvalikkona kysymystä vastaajan vuosikurssista, joten se lisättiin vielä lomakkeeseen ennen sen lähettämistä. Pudotusvalikko vastaajan vuosikurssin määrittämiseen oli tärkeä sen vuoksi, että kysely lähetettiin kaikille Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoille, eikä kyselyn kohderyhmästä ulkopuolista 1. vuosikurssia voinut teknisistä syistä ottaa pois sähköpostilistalta. Esikyselyn vastaajien voitiin päätellä olevan 5. tai sitä ylemmällä vuosikurssilla, koska kaikki esitestaajat olivat loppuvaiheessa opintojaan ja kirjoittivat parhaillaan pro gradu -työtänsä, joten myös esikyselyn vastaajien vuosikurssi voitiin ottaa huomioon tuloksissa. Esitestauksen jälkeen lisäsin lomakkeeseen kentän, johon vastaajat saivat kirjoittaa sähköpostiosoitteensa halutessaan osallistua elokuvalippujen arvontaan. Vaikka esikyselyssä tätä mahdollisuutta ei ollut, otin myös esikyselyn vastaajat huomioon elokuvalippujen arvonnassa kyselyn vastausajan loppumisen jälkeen. Kun olin tehnyt muokkaukset kotitalousopettajaopiskelijoiden esitestauksen

jälkeen, testasin lomakkeen vielä itse, ja lisäksi myös yksi ulkopuolinen henkilö testasi sen. Koska tämän jälkeen ei enää ilmennyt mitään muutostarpeita, kysely oli valmis lähetettäväksi.

### 6.3 Aineistonkeruu

Tämän tutkimuksen perusjoukkoon kuuluivat kaikki Helsingin yliopiston vuosikurssien 2.–5. (tai ylempien vuosikurssien) kotitalousopettajaopiskelijat. 1. vuosikurssia ei otettu tutkimukseen mukaan sen vuoksi, että heillä ei ole vielä kokemusta harjoitteluista tai sijaistuksista, joita yksi kyselyn osa-alueista koskee. Helsingin yliopiston kotitalousopettajan opintosuuntaan valitaan vuosittain 32 uutta opiskelijaa, ja lisäksi 2 opiskelijaa valitaan suoraan maisteriohjelmaan (Rainiala, 8.5.2019). Kotitalousopettajan opintosuunta kuuluu kasvatustieteiden kandi- ja maisteriohjelmaan, jonka suoritus aika on yhteensä viisi vuotta. Opiskelijat pystyvät suoraan jatkamaan opintojaan maisteriohjelmassa kandidatin tutkinnon suoritettuaan. Kotitalousopettajan pätevyyteen vaaditaan sekä kasvatustieteen kandidatin että maisterin tutkinto. (Helsingin yliopisto, 2018.) Kevätlukukaudella 2019 läsnäolevia kandi- ja maisterivaiheen kotitalousopettajaopiskelijoita oli Helsingin yliopistossa yhteensä 206, ja kun tästä määrästä vähennetään 1. vuoden opiskelijoista läsnäolevat henkilöt (30 henkilöä), saadaan perusjoukoksi yhteensä 176 opiskelijaa. (Helsingin yliopiston opiskelijarekisteri, 5.6.2019.) Myös tutkinnon täydentäjät kuuluvat tähän perusjoukkoon (Rainiala, 5.8.2019). Vain läsnäolevat opiskelijat laskettiin kuuluvaksi perusjoukkoon, koska kyselyn pääasiallinen jakelukanava oli sähköposti ja oletuksena oli, että läsnäolevat opiskelijat seuraavat sähköpostiaan luultavasti poissaolijoita ahkerammin.

Saateviesti (liite 1), joka sisälsi linkin kyselytutkimukseen ja E-lomakkeen internetsivulle, lähetettiin kaikille Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoille sähköpostilla 8.5.2019. Koska sähköposti lähti teknisistä syistä kaikille kotitalousopettajaopiskelijoille, sekä saateviestissä että varsinaisessa kyselytutkimuksessa (liite 2) mainittiin, että kysely oli tarkoitettu 2.–5. (tai ylempien vuosikurssien) kotitalousopettajaopiskelijoille. Mahdollisen vastaajajoukon kasvattamiseksi saateviesti vastauslinkkeineen jaettiin myös ainejärjestö Kopedan Facebook-sivuilla ja 2015 opiskelunsa aloittaneiden WhatsApp-ryhmässä 6.5.2019. Vastausaikaa oli 20.5.2019 asti. Koska 19.5.2019 mennessä vastauksia oli vain 35 kappaletta, päätettiin vastausaikaa jatkaa vielä 27.5.2019 asti ja lähettää opiskelijoille muistutus kyselyyn vastaamisesta. Muistutus kyselyyn vastaamisesta lähetettiin uudelleen sähköpostilla 20.5.2019, ja samana päivänä laitettiin muistutusviestit myös Kopedan Facebook-sivuille ja käytettyyn

WhatsApp-ryhmään. Kiitin muistutusviestissä samalla kyselyyn jo vastanneita opiskelijoita. 27.5.2019 iltaan mennessä vastanneita oli kaiken kaikkiaan yhteensä 42. Kun tähän lasketaan mukaan esikyselyssä saadut vastaukset, saadaan vastauksia yhteensä 49, joka jäi lopulliseksi vastausmääräksi. Kun perusjoukoksi arvioitiin 176 opiskelijaa, on kyselyn vastausprosentti on noin 28 %. Toinen muistutus ja kyselyn jatkaminen vielä 27.5.2019 jälkeen ei enää ollut perusteltua, koska opiskelijat olivat jo jääneet kesälomalle, eikä vastauksia todennäköisesti olisi saanut sen enempää vastausajan uudelleen jatkamisella.

## 6.4 Kyselyn osallistujat

Kyselyyn vastasi melko tasaisesti eri vuosikurssien opiskelijoita lukuunottamatta 1. vuosikurssia, joka oli rajattu kyselystä pois. 2. vuosikurssilta vastaajia oli 12 henkilöä, 3. vuosikurssilta niin ikään 12 henkilöä, 4. vuosikurssilta 10 vastaajaa ja 5. tai sitä ylemmältä vuosikurssilta yhteensä 15 vastaajaa. Vastaajat olivat iältään 21–54-vuotiaita. Vastaajista reilu puolet, 63 prosenttia (31 henkilöä), oli syntynyt 1990-luvulla. 1980-luvulla syntyneitä oli 10 henkilöä ja 1970- tai 1960-luvulla syntyneitä yhteensä 8 henkilöä.

Kaikki vastaajat olivat suorittaneet joko ylioppilastutkinnon tai ammatillisen perustutkinnon ennen Helsingin yliopistoon pääsyään. Kolme viidestä vastaajasta oli suorittanut myös jonkun toisen tutkinnon. 11 henkilöä ilmoitti, että toinen tutkinto on joko alempi tai ylempi korkeakoulututkinto. Vastaajat saivat halutessaan tarkentaa koulutustaan kyselyssä avoimeen kenttään. Pari vastaajaa ilmoitti, että heillä on jopa kolmesta viiteen aikaisempia tutkintoja. Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneet mainitsivat tutkinnokseen useimmiten restonomin tai kasvatustieteen kandidaatin. Lähes kaikki vastaajat ilmoittivat opiskelevansa kotitalousopettajan opintosuunnassa pääaineopiskelijana. Vain kaksi henkilöä ilmoitti olevansa tutkinnon täydentäjiä.

Vastaajat olivat suorittaneet keskimäärin 192 opintopistettä opinnoissaan kyselyn ajankohtaan mennessä, mutta vastaajien kesken oli melko paljon hajontaa: pienin suoritettu opintopistemäärä oli 83 ja suurin 314. Vastaajista suurimmalla osalla, 78 prosentilla, oli kokemusta kotitalousopetuksesta (opetusharjoittelut ja/tai kotitalousopettajan sijaisena toimiminen) maksimissaan kuusi kuukautta, kahdeksalla vastaajalla oli kokemusta yli kuusi kuukautta, mutta kuitenkin alle vuosi. Vain kolme vastaajaa ilmoitti kokemukseen enemmän kuin yhden vuoden.

## 6.5 Aineiston käsittely

Aineisto pystyttiin siirtämään E-lomakkeelta suoraan SPSS-ohjelmaan sekä Excel-taulukkolaskentaohjelmaan tilastollista analyysiä varten. Ennen analyysin aloitusta kävin aineiston läpi mahdollisten virheiden ja puuttuvien vastausten varalta, mikä on Hirsjärven ym. (2009, s. 221-222) mielestä oleellinen vaihe ennen aineiston käsittelyä. Virheitä tai puuttuvia vastauksia ei aineistosta löytynyt. Vastausajan päätyttyä luin kaikki kyselyn lopussa olleen avoimen kohdan vastaukset. Jos niissä olisi tullut ilmi jotain sellaista, mitä moni vastaaja olisi ihmetellyt tai kommentoinut, olisi minulla ollut mahdollisuus ottaa esille tulleet seikat huomioon tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa. Avomista vastauksista kävi ilmi muutama asia. Yksi vastaaja kommentoi, että taustatiedoissa ollut kysymys vastaajan koulutuksesta/tutkinnoista oli hämmentävä, koska siinä puhuttiin ensimmäisestä ja toisesta tutkinnosta. Lisäksi vastaaja oli ihmetellyt, pitääkö suoritettuihin opintopisteisiin laskea opintopisteet kaikista suoritetuista tutkinnoista. Vastaaja oli kuitenkin vastannut näihin kysymyksiin niin kuin olin ajatellutkin lomaketta suunniteltaessa. Koska kukaan toinen vastaaja ei kommentoinut edellä mainittuja asioita, voidaan päätellä, että muut vastaajat todennäköisesti vastasivat kysymyksiin oletetun mukaisesti. Lisäksi toinen vastaaja oli kaivannut Likertin asteikkoon vastausvaihtoehtoa: ”En osaa sanoa/Ei kokemusta”, mitä kyselyssä ei ollut. Edellä mainitut asiat olivat hyviä huomioita, joita voidaan pohtia kyselyn onnistumista ja luotettavuutta analysoitaessa.

Ennen analyysin aloittamista SPSS-ohjelmassa määrittelin muuttujat asteikkotyyppin mukaan. Likert-asteikolliset muuttujat nähdään tavallisesti järjestysasteikollisina muuttujina (Heikkilä, 2014, s. 52; Metsämuuronen, 2011, s. 9, 71), joten määrittelin ne SPSS-ohjelmassa myös järjestystason muuttujiksi. Muuttujien määrittely oikein on tärkeää ennen analyysin aloittamista, koska käytetystä mittarista riippuu myös se, mitkä tilastolliset testit aineistolle sopivat ja millä tasolla tuloksia voidaan tulkita (Heikkilä, 2014, s. 175). Kyselyyn oli vastannut kotitalousopettajaopiskelijoita kaikilta kohderyhmäksi määritellyiltä vuosikursseilta (2.–5. ja sitä ylemmät vuosikurssit). Jotta vuosikursseista saatiin mahdollisimman saman suuruisia analyysiä varten, yhdistin 5. ja sitä ylemmät vuosikurssit samaan ryhmään. Tähän ryhmään laskin kuuluvan myös esikyselyn vastaajat, jotka olivat joko 5. tai sitä ylemmällä vuosikurssilla. Eli näin ollen analyysissä esiintyvät 2. vuosikurssi (12 opiskelijaa), 3. vuosikurssi (12 opiskelijaa), 4. vuosikurssi (10 opiskelijaa) ja 5. vuosikurssi (15 opiskelijaa). Koska vastaajia oli määrällisesti ja vuosikursseittain eroteltunakin melko vähän, on tuloksia tulkittaessa hyvä huomioida, että suoraan yleistäviä analyyskejä niistä ei voi tehdä.

Sekä kyselyn osa-alueessa 1 (tutkimuskysymys 1 = Tämän hetkiset digitaaliset taidot) että osa-alueessa 3 (tutkimuskysymys 3 = Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa) oli kielteisiä väittämiä, jotka piti koodata uudelleen aineistossa. Tämä tarkoitti näiden kielteisten väitteiden kääntämistä aineistossa myönteisiksi, jolloin Likertin asteikko 1–5 koodattiin näissä väitteessä toisin päin. Uudelleenkoodaamisen jälkeen kaikki väitteet olivat myönteisiä, jolloin tuloksista ja analyyseista saataisiin yhdenmukaisia. Kielteiset väitteet oli tehty paitsi vastaajien tarkkaavuuden ylläpitämiseksi, myös ns. kontrollikysymyksiksi, jolla voidaan varmistaa vastausten yhdenmukaisuus (Heikkilä, 2014, s. 46–47).

Uudelleenkoodattavia väitteitä oli osa-alueessa 1 yksi kappale. Tämä väite oli Ongelmanratkaisu-kohdan ensimmäinen väite ”Tarvitsen apua lähes aina, kun kohtaan teknisiä ongelmia digitaalisissa työvälineissä.” Väite käännettiin aineistossa myönteiseksi: ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki digitaalisissa työvälineissä kohtaamani tekniset ongelmat.” Osa-alueessa 3 uudelleenkoodattavia väitteitä oli kolme kappaletta. Väitteet olivat: ”Kotitalous on taitoaine, jonne digitaalisuus sopii huonosti”, joka oli uudelleenkoodattuna ”Kotitalous on taitoaine, jonne digitaalisuus sopii hyvin” ja ”Digitaalisuus voi lisätä opettajan työmäärää (esim. oppituntien suunnittelussa)”, joka oli uudelleenkoodattuna ”Digitaalisuus ei lisää opettajan työmäärää (esim. oppituntien suunnittelussa)” sekä ”Digitaalisuus voi haitata oppilaiden keskittymistä oppitunneilla”, joka oli uudelleenkoodattuna ”Digitaalisuus ei haittaa oppilaiden keskittymistä oppitunneilla”. Esimerkiksi osa-alueessa 1 yhdenmukaisuuden voi tarkistaa sillä, että vastaajien tulisi olla vastannut seuraavaan kahteen väitteeseen: ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat ohjelmiin (software) liittyvät ongelmat” ja ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat laitteistoon (hardware) liittyvät ongelmat johdonmukaisesti” samalla tapaa kuin kielteiseen väitteeseen ”Tarvitsen apua lähes aina, kun kohtaan teknisiä ongelmia digitaalisissa työvälineissä.”

## 6.6 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin pääosin kvantitatiivisilla menetelmillä, mutta avoimien kysymysten kohdalla käytettiin sisällönanalyysiä, joka on laadullinen menetelmä. Kvantitatiivisessa analyysissä käytettiin apuna SPSS-ohjelmaa (versio 24) ja Excel-tilukkolaskentaohjelmaa. SPSS-ohjelmasta on mahdollista saada tuloksia graafisena esityksenä, mutta analyysin tukena käytettiin myös Excel-tilukkolaskentaohjelmaa. Heikkilän (2014, s. 118–119) mukaan kussakin tilasto-ohjelmassa on omat

erityispiirteensä, ja jotta tuloksista ja niiden esitystavoista saatiin mahdollisimman selkeitä ja havainnollisia, päätettiin analyysissä hyödyntää näitä molempia ohjelmia. Määrällisessä analyysissä käytettiin kuvailevia tilastollisia analyysimenetelmiä, eli tässä tapauksessa keskiarvoa ja keskihajontaa. Kuvailevat tunnusluvut ovat yleisesti käytettyjä kyselytutkimuksissa, koska niiden avulla tulokset voidaan esittää helposti ja ymmärrettävästi (Alastalo & Borg, 2010). Vaikka järjestysasteikon muuttujille ei asteikkotyyppisissä kysymyksissä tavallisesti lasketa keskiarvoa, niin voidaan tehdä, jos kysymyksiä on runsaasti ja numerointi aloitetaan arvosta 1 = Täysin eri mieltä (Heikkilä, 2014, s. 52), kuten tässä kyselyssä tehtiin.

Kuvailevien tunnuslukujen lisäksi määrällisessä analyysissä käytettiin korrelaatioiden vertailuja sekä kahden riippumattoman otoksen t-testiä. Korrelaatio kuvaa kahden eri muuttujan välistä yhteyttä (Metsämuuronen, 2011, s. 364). Korrelaatiota laskettaessa on tärkeä ottaa huomioon mitta-asteikkotyyppi (Metsämuuronen, 2011, s. 364), joka tässä tutkimuksessa on järjestysasteikko. Järjestysasteikollisen muuttujan korrelaatiota laskettaessa käytetään Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa (Heikkilä, 2014, s. 92; Metsämuuronen, 2011, s. 366). Kahden riippumattoman ryhmän t-testillä voidaan tutkia sitä, onko kahden eri ryhmän välillä tilastollisesti merkitsevää eroa johonkin tiettyyn tekijään nähden (Metsämuuronen, 2011, s. 392). Tässä tutkimuksessa t-testiä käytettiin tutkittaessa sitä, vaikuttaako vastaajan vuosikurssi tai ikä suhtautumiseen siihen, kuinka aikoo digitaalisuutta hyödyntää tulevaisuudessa tai kokemuksiin digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa.

T-testin käytön edellytyksenä pidetään yleensä sitä, että tutkittavat muuttujat noudattavat normaalijakaumaa perusjoukossa sekä sitä, että mittaus on suoritettu vähintään välimatka-asteikollisella mittarilla (Metsämuuronen, 2011, s. 390). Tässä tutkimuksessa käytettiin järjestysasteikollista mittaria, joka soveltuu siis t-testiin. Tarkastelemalla muuttujien Skewness- ja Kurtosis-arvoja sekä histogrammeja selvisi, että lähes kaikki t-testissä käytetyt muuttujat noudattivat normaalijakaumaa. Harvoin kuitenkaan kaikki muuttujat noudattavat aivan täydellisesti normaalijakaumaa (Heikkilä, 2014, s. 100). Metsämuuronen (2011, s. 390) sanookin, että t-testin suorittamiseksi riittää usein se, että otos on ainakin kohtuullisen normaalisti jakautunut. Tällöin tutkijan tulkittavaksi jää se, voiko normaalijakautuneisuuteen perustuvia testejä käyttää (Heikkilä, 2014, s. 100). Koska normaalijakautuneisuus toteutui ainakin kohtuullisesti tässä aineistossa, päätettiin t-testi hyväksyä käytettäväksi menetelmäksi.

Jotta korrelaatiovertailuja ja t-testejä voitiin tehdä, täytyi aineistosta ensin luoda sopivia summamuuttujia. Summamuuttuja tarkoittaa samaa asiaa mittaavien väitteiden yhdistämistä yhdeksi mittariksi (Valli, 2010, s. 124). Koska aineistossa digitaalisia taitoja haluttiin verrata toisiinsa niiden välisiä korrelaatioita tutkimalla, muodostettiin kustakin taidosta oma summamuuttujansa yhdistämällä kaikki kyseisen taidon 7 väitettä yhteen. Lisäksi muodostettiin digitaalisuutta tulevaisuudessa hyödyntävä summamuuttuja, johon otettiin mukaan tulevaisuudessa hyödyntämisestä viisi vahvinta keskiarvoa saanutta väitettä. Väitteet olivat: 1. Käytän digitaalisuutta sujuvasti hyödynseni opetuksen suunnittelussa (esim. materiaalien valmistus, tiedonhaku), 2. Digitaaliset työvälineet auttavat oppilaiden arvioinnissa (jatkuva arviointi), 3. Koen, että digitaalisuus kuuluu vahvasti myös kotitalouden oppiaineeseen, 4. Näen digitaalisuuden oppilaiden oppimisprosesseja tukevana lisänä kotitalousopetukseen sekä 5. Haluan hyödyntää digitaalisuutta ja digitaalisia ohjelmia mahdollisimman monipuolisesti opetuksessani. Tämän lisäksi muodostettiin myös kokemuksia digitaalisuudesta kuvaava summamuuttuja seuraavista väitteistä: 1. Digitaalisten laitteiden käyttö motivoi oppilaita, 2. Digitaaliset ohjelmat tukivat oppilaiden oppimisprosessia, 3. Digitaalisten ohjelmien käyttö toi lisäarvoa opetukselle, 4. Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli oppilaille helppokäyttöinen sekä 5. Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli opettajalle helppokäyttöinen.

Summamuuttujien reliabiliteettia arvioidaan Cronbachin alfa-kerroimella (Valli, 2010, s. 124). Cronbachin alfa-kertoimen tulisi olla vähintään 0,60, jotta mittari on luotettava (Metsämuuronen, 2011, s. 78). Summamuuttujien reliabiliteettia testattiin jo ennen testien tekemistä SPSS-ohjelmalla, koska muuttujasta olisi näin ollen ollut mahdollista jättää pois väite, joka laskisi reliabiliteettia (Heikkilä, 2014, s. 178). Kuten taulukosta 2 voidaan nähdä, kaikissa summamuuttujissa, paitsi tietojenkäsittelytaitoja mittaavassa summamuuttujassa, Cronbachin alfa-kerroin on yli 0,60, joten summamuuttujia voidaan pitää riittävän luotettavina.



Taulukko 2. Summamuuttujien reliabiliteetin arvioiminen Cronbachin alfa-kertoimen avulla.

Summamuuttujat	Cronbachin alfa-kerroin
Tietojenkäsittely	0,56
Sisällönlomominen	0,73
Viestintä	0,75
Ongelmanratkaisu	0,90
Turvallisuus	0,66
Hyödyntäminen tulevaisuudessa	0,61
Kokemukset digitaalisuudesta	0,76

Tietojenkäsittelytaitoja mittaavassa summamuuttujassa Cronbachin alfa-kerroin jäi vähän alle 0,60 (0,56), mutta tämä mittari päätettiin kuitenkin ottaa tutkimukseen, koska se oli tutkimuksen kannalta sisällöllisesti relevantti. Heikkilän (2014, s. 178) mukaan tiettyä selkeää rajaa Cronbachin alfa-kertoimelle ei aina voida antaa, ja joskus tutkimuksissa joudutaankin syystä tai toisesta tyytymään myös matalampiin kertoimiin.

Tuomi ja Sarajärvi (2018, s. 103) kertovat, että laadullinen tutkimus perustuu yleensä jollakin tavalla sisällönanalyysiin. Sisällönanalyysi voidaan nähdä joko erillisenä tutkimusmetodina tai laajana teoriakehyksenä, joka voidaan yhdistää erityyppisiin analyyseihin. Yksinkertaistaen sisällönanalyysi tarkoittaa kirjoitusten, puheen ja näköhavaintojen analyysiä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 103.) Sisällönanalyysiä voidaan tehdä joko aineistolähtöisesti, teoriasidonnaisesti tai teorialähtöisesti. Aineistolähtöinen analyysi tarkoittaa sitä, että valmista teoriaa aineiston tarkasteluun ei ole, vaan teoria syntyy aineistosta käsin. (Eskola, 2010, s. 182–183.) Tällöin aineisto ohjaa sekä analyysiä että raportointia (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 112). Teoriasidonnaisessa analyysissä taas käytetään teoriaa jonkin verran, mutta analyysi ei suoraan nojautu teoriaan. Teorialähtöinen analyysi taas tarkoittaa sitä, että analyysiä tehdään teoriasta käsin. (Eskola, 2010, s. 182–183.)

Tässä tutkimuksessa laadullinen aineisto, eli vastaukset avoimiin kysymyksiin, analysoitiin aineistolähtöisellä menetelmällä. Aineistolähtöisestä sisällönanalyysistä voidaan erottaa kolme eri vaihetta: 1. aineiston redusointi, joka tarkoittaa vastausten pelkistämistä, 2. aineiston klusterointi eli vastausten ryhmittely ja 3. abstrahointi, joka tarkoittaa teoreettisten käsitteiden muodostamista (Miles & Huberman, 1994, Tuomen ja Sarajärven, 2018, s. 122–127 mukaan). Tämän tutkimuksen kyselylomakkeen avoimille vastauksille suoritettiin ensin redusointi eli pelkistäminen, jonka voi tehdä esimerkiksi etsimällä aineistosta samaa asiaa kuvaavat ilmaisut ja merkitsemällä ne samalla värillä

(Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 123). Tämä tehtiin siirtämällä avoimet vastaukset Word-tiedostoon ja erottelemalla samaa asiaa tarkoittavat vastaukset eri väreillä. Tämä vaihe tehtiin ensin kaikkien avointen kysymysten vastausten kohdalla. Tämän jälkeen alkuperäisiä ilmaisuja kerättiin Word-tilin vasempaan laitaan (liitteet 3–6). Sen jälkeen samaa ilmiötä kuvaavat ilmaisut muokattiin pelkistetyiksi ilmaisuiksi ja ryhmiteltiin alaluokkiin, joka tarkoittaa aineiston klusterointia eli ryhmittelyä (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 124). Alaluokat sijoituivat taulukoissa keskelle. Tämän jälkeen samaa asiaa kuvaavat alaluokat merkittiin samalla värillä ja näistä luokista tehtiin yläluokkia, jotka sijoitettiin taulukon oikealle puolelle. Tämän jälkeen voitaisiin vielä jatkaa aineiston abstrahointiin eli teoreettisten käsitteiden muodostamiseen (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 125–127), mutta tälle analyysitavalle ei ollut tässä aineistossa tarvetta. Laadullista aineistoa on mahdollista kvantifioida yhdistämällä siihen määrällistä analyysiä. Kvantifioiminen tarkoittaa frekvenssien laskemista aineistosta. (Eskola & Suoranta, 1999, s. 165–166; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 135.) Kvantifiointia voi tehdä esimerkiksi keräämällä taulukoihin aineistossa toistuvia tekijöitä (Eskola & Suoranta, 1999, s. 166). Tässä tutkimuksessa kvantifiointi tehtiin laskemalla avoimista vastauksista samaa tarkoittavia ilmaisuja. Kvantifioinnit tehtiin taulukkoihin, ja niitä luokiteltiin ensin alaluokkiin ja sen jälkeen niitä yhdistäviin yläluokkiin.

Koska analyysissä käytettiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista lähestymistapaa, on selkeyden vuoksi kaikki käytetyt analyysimenetelmät ja tulosten esitystavat koottu tutkimuskysymyksittäin taulukkoon 3.

Taulukko 3. Analyysimenetelmät ja tulosten esitystavat jaoteltuna tutkimuskysymysten mukaan.

Tutkimuskysymys	Analyysimenetelmä	Tulosten esitystapa
1. Mitkä ovat kotitalousopettajaopiskelijoiden tämän hetkiset digitaaliset taidot?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Määrällinen kuvaileva analyysi</li> <li>Määrällinen korrelaatiomatriisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvio</li> <li>Taulukot</li> </ul>
2. Minkälaisia kokemuksia kotitalousopettajaopiskelijoilla on digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Määrällinen kuvaileva analyysi</li> <li>Laadullinen sisällönanalyysi</li> <li>Määrällinen t-testi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvio</li> <li>Aineistositaatit</li> <li>Kvantifioiminen (samaa tarkoittavien ilmausten laskeminen aineistosta)</li> </ul>
3. Millä tavoin kotitalousopettajaopiskelijat ajattelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta toimiessaan tulevaisuudessa kotitalousopettajina peruskoulussa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Määrällinen kuvaileva analyysi</li> <li>Määrällinen korrelaatiomatriisi</li> <li>Määrällinen t-testi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvio</li> <li>Taulukko</li> </ul>
4. Miten kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Määrällinen kuvaileva analyysi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuvio</li> <li>Aineistositaatit</li> </ul>

Ensimmäinen tutkimuskysymys analysoitiin määrällisen kuvailevan analyysin ja korrelaatiomatriisin avulla. Vastaajien digitaalisia taitoja arvioitiin ensin osa-alueittain otetuilla keskiarvoilla ja keskihajonnoilla ja sen jälkeen jokaista osa-aluetta tarkastellaan vuosikursseittain keskiarvojen mukaan järjestettyinä. Lopuksi tarkastellaan taidon osa-alueiden välisiä yhteyksiä korrelaatiomatriisilla.

Toisessa tutkimuskysymyksessä käytettiin ensin määrällistä kuvailevaa analyysiä viiteen erilaiseen kokemuksia kartoittavaan väitteeseen ja sen jälkeen avoimet kysymykset analysoitiin laadullisella sisällönanalyysillä ja kvantifioimalla samaa asiaa tarkoittavia ilmaisuja aineistosta. Kokemuksia kuvaavista viidestä väitteestä muodostettiin summamuuttuja, jota verrattiin analyysin lopuksi kahteen eri taustamuuttujaan, vastaajan vuosikurssiin tai ikään riippumattomien ryhmien t-testin avulla. T-testin tulokset löytyvät kohdasta 7.4 Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa.

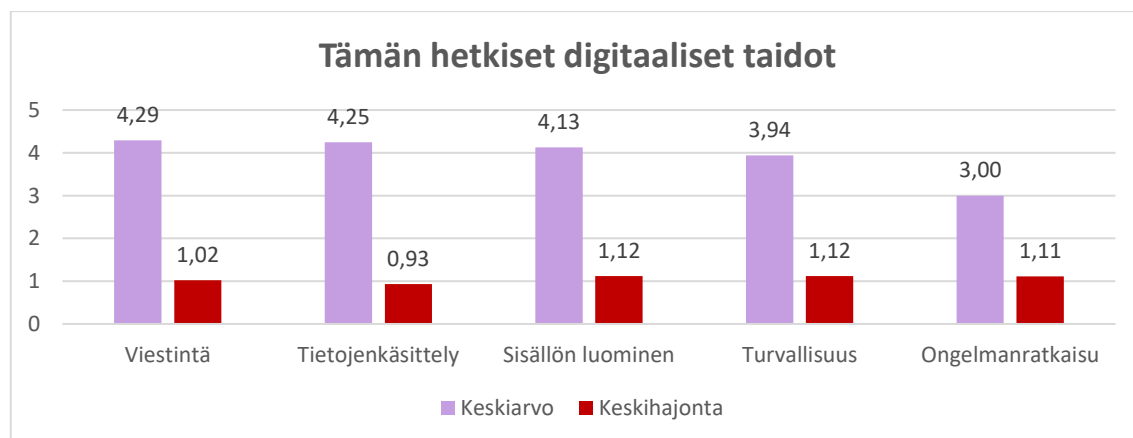
Kolmanteen tutkimuskysymykseen etsittiin analyysissä vastausta ensin määrällisellä kuvailevalla analyysillä. Sen jälkeen digitaalisista taidoista tehtyjä summamuuttujia verrattiin kokemuksia digitaalisuudesta edustavaan summamuuttujaan ja digitaalisuutta tulevaisuudessa hyödyntävään summamuuttujaan korrelaatioita vertailemalla (korrelaatiomatriisi). Digitaalisuutta tulevaisuudessa hyödyntävää summamuuttujaa käytettiin analyysin loppuvaiheessa t-testin toteuttamiseksi.

Neljänteen tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan määrällisellä kuvailevalla analyysillä. Kyselyn lopussa oli avoin kenttä, johon vastaajat saivat halutessaan kertoa vapaasti, mitä muuta halusivat sanoa kyselyn aihepiiriin liittyen. Vastauksia tähän kohtaan tuli yhteensä 15 kappaletta. Tein aineistolle pienimuotoisen sisällönanalyysin laskemalla eri asioihin liittyviä mainintoja aineistosta. Analyysissä esille tulleet asiat liittyivät eniten kokemuksiin digitaalisuudesta (tutkimuskysymys 2) ja kotitalousopettajan koulutukseen (tutkimuskysymys 4), joten näistä avoimista kysymyksistä sai tukea näiden kahden tutkimuskysymyksen selvittämiseen.

## 7 Tutkimustulokset ja niiden tulkintaa

### 7.1 Tämän hetkiset digitaaliset taidot

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää, mitkä ovat kotitalousopettajaopiskelijoiden tämän hetkiset digitaaliset taidot. Vastaaaja sai arvioida digitaalisia taitojaan kyselylomakkeessa (liite 2) viidellä eri taidon osa-alueella, joissa kussakin oli seitsemän eri väittämää. Väittämiä oli yhteensä 35. Kaikkien vastausten yhteenlaskettu keskiarvo oli 3,92 ja keskihajonta 1,16. Näin ollen vastaajien tämän hetkiset digitaaliset taidot voidaan tulkita olevan melko hyvällä tasolla, kun kaikkien vastausten keskiarvo on lähellä väittämää ”Jokseenkin samaa mieltä”. Keskihajontaa vastauksissa toki on jonkin verran, mikä näkyy myös taidoittain otetuissa tunnusluvuissa kuviossa 1, jossa on kaikkien vastaajien keskiarvot ja keskihajonnat yhteenlaskettuna jokaisen viiden eri taidon seitsemästä väittämästä. Tulosten mukaan kotitalousopettajaopiskelijat arvioivat digitaaliset taitonsa parhaimmiksi viestinnässä, ja toiseksi parhaimmiksi tietojenkäsittelyssä. Sisällön luominen oli taidoista kolmanneksi paras. Turvallisuudessa ja ongelmanratkaisussa opiskelijat arvioivat taitonsa heikoimmiksi.



Kuvio 1. Vastaajien tämän hetkiset digitaaliset taidot (n=49)

Väitteiden tarkka sanamuoto: ”Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) tämän hetkisiä digitaalisia taitojasi.”

On huomattava, että keskiarvojen erot ovat kuitenkin keskenään melko pieniä neljässä parhaassa taidossa, ainoastaan heikoimmaksi arvioitussa ongelmanratkaisussa keskiarvo poikkeaa melko paljon muiden taitojen keskiarvoista. Ongelmanratkaisu näyttää siis olevan selvästi heikoin opiskelijoiden taitoalueista. Kuviossa 1 näkyvät myös vastausten keskihajonnat kustakin taidosta. Keskihajonnat ovat osa-alueissa melko

saman suuruisia, sisällön luomisessa ja turvallisuudessa keskihajonta on suurinta, tietojenkäsittelyssä taas pienintä.

Keskiarvojen ja keskihajontojen tarkastelussa taidoittain (taulukot 4–8) vuosikurssit on järjestetty taulukkoihin keskiarvojen mukaan suuruusjärjestykseen. Taulukoista voidaan havaita, että joko neljäs tai viides vuosikurssi on arvioinut taitonsa kaikissa taidoissa keskiarvoltaan korkeimmalle. Erityisesti neljäs vuosikurssi arvioi sisällönluomista lukuun ottamatta kaikki muut taidot keskiarvoltaan joko korkeimmalle tai toiseksi korkeimmalle tasolle. Huomattavaa kuitenkin on, että neljäs ja viides vuosikurssi eivät ole arvioineet kaikissa taitojaan keskiarvoltaan korkeimmiksi, vaan vuosikurssien järjestys keskiarvojen mukaan vaihtelee. Esimerkiksi toinen vuosikurssi on arvioinut sisällön luomisessa ja ongelmanratkaisussa (taulukot 5 ja 7) taitonsa keskiarvoltaan toiseksi korkeimmaksi.

Taulukko 4. Tietojenkäsittelytaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.

**Tietojenkäsittely**

Vuosikurssi	Keskiarvo	N	Keskihajonta
5	4,40	15	,86
4	4,26	10	1,02
3	4,24	12	,89
2	4,06	12	,95
Total	4,25	49	,93

Taulukko 5. Sisällön luomisen taitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.

**Sisällön luominen**

Vuosikurssi	Keskiarvo	N	Keskihajonta
5	4,43	15	,76
2	4,08	12	1,09
4	4,03	10	1,19
3	3,89	12	1,26
Total	4,13	49	1,12

Tietojenkäsittelyssä (taulukko 4) taitonsa parhaimmiksi arvioi 5. vuosikurssi ja toiseksi parhaimmaksi 4. vuosikurssi. Keskihajonta on suurinta 4. vuosikurssin vastaajien kesken, mutta keskihajonnoissa kaikkien vuosikurssien kesken ei ole kovin suurta vaihtelua. Sisällön luomisessa (taulukko 5) taitonsa korkeimmalle arvioi 5. vuosikurssi,

ja sen jälkeen 2. vuosikurssi. 5. vuosikurssilla keskihajonta on pienintä ( $sd = ,76$ ), muilla vuosikursseilla keskihajonnat ovat keskenään melko samansuuruisia.

Taulukko 6. Viestinnän taitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.

**Viestintä**

Vuosikurssi	Keskiarvo	N	Keskihajonta
4	4,40	10	,91
3	4,33	12	,96
2	4,25	12	1,02
5	4,20	15	1,14
Total	4,29	49	1,02

Viestinnässä (taulukko 6) taitonsa keskiarvon mukaan parhaimmaksi arvioi 4. vuosikurssi, ja toiseksi parhaimmaksi 3. vuosikurssi. Keskihajonnoissa ei tässäkään osaluueessa ole kovin suurta vaihtelua vuosikurssien kesken. Ongelmanratkaisussa (taulukko 7) korkeimmalle taitonsa arvioi on 4. vuosikurssi ja sen jälkeen 2. vuosikurssi. Turvallisuudessa (taulukko 8) 4. vuosikurssi arvioi taitonsa parhaimmaksi ja 5. vuosikurssi toiseksi parhaimmiksi. Näissäkään taidoissa keskihajonnat eivät eroa toisistaan kovinkaan paljon.

Taulukko 7. Ongelmanratkaisutaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.

**Ongelmanratkaisu**

Vuosikurssi	Keskiarvo	N	Keskihajonta
4	3,17	10	1,06
2	3,01	12	1,06
5	2,95	15	1,17
3	2,90	12	1,14
Total	3,00	49	1,11

Taulukko 8. Turvallisuustaitoja mittaavan 7 muuttujan keskiarvot ja keskihajonnat vuosikursseittain tarkasteltuna.

**Turvallisuus**

Vuosikurssi	Keskiarvo	N	Keskihajonta
4	4,04	10	,94
5	3,98	15	1,08
2	3,90	12	1,09
3	3,86	12	1,34
Total	3,94	49	1,13

Lopuksi kaikkien viiden eri taidon korrelaatioita verrattiin keskenään (taulukko 9). Korrelaatiovertailussa huomattiin, että taitojen välillä löytyi positiivisia korrelaatioita ja tilastollisesti erittäin merkitseviä tai merkitseviä yhteyksiä.

Taulukko 9. Korrelaatiomatriisi opiskelijoiden erilaisten digitaalisten taitojen välisistä yhteyksistä.

		Korrelaatiot				
		Tietojen- käsittely	Sisällön- luominen	Viestintä	Turvallisuus	Ongelman- ratkaisu
Spearman's rho	Tietojenkäsittely	Correlation Coefficient	1,000	,497***	,548***	,368**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,009
	Sisällönluominen	Correlation Coefficient	,497***	1,000	,502***	,379**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,007
	Viestintä	Correlation Coefficient	,548***	,502***	1,000	,347*
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,015
	Turvallisuus	Correlation Coefficient	,368**	,379**	,347*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,009	,007	,015	.
	Ongelmanratkaisu	Correlation Coefficient	,525***	,356*	,613***	,449***
		Sig. (2-tailed)	,000	,012	,000	,001

\*\*\* = Tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,001$ )

\*\* = Tilastollisesti merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,01$ )

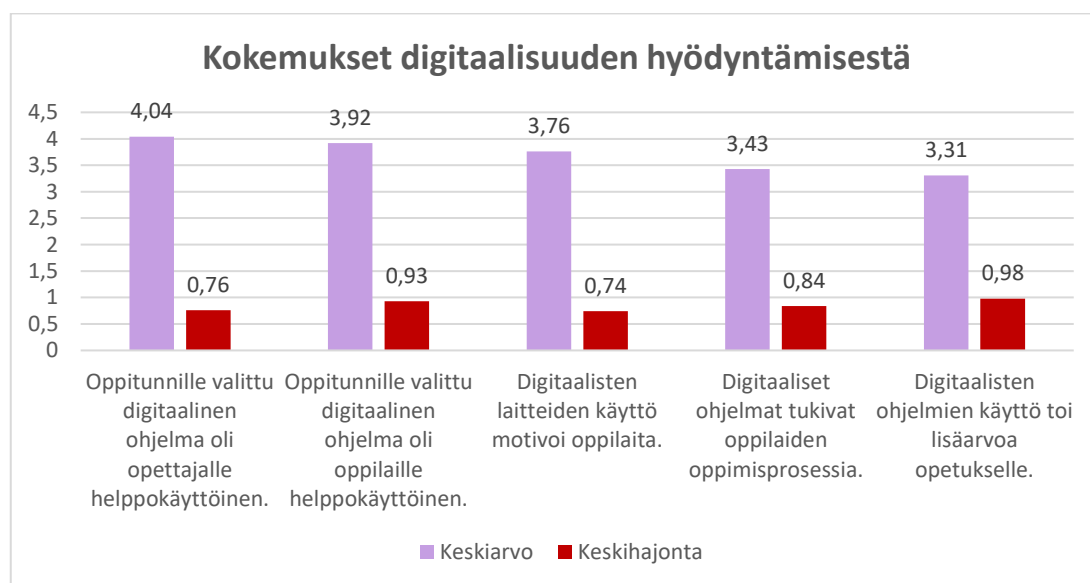
\* = Tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,05$ )

Tietojenkäsittelytaitoja mittaavalla summamuuttujalla oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,001$ ) sisällönluomisen, viestinnän ja ongelmanratkaisun summamuuttujien kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että hyvät taidot tietojenkäsittelyssä näyttävät olevan yhteydessä hyviin taitoihin myös sisällönluomisessa, viestinnässä ja ongelmanratkaisussa. Muita tilastollisesti erittäin merkitseviä yhteyksiä löytyi sisällönluomisen ja viestinnän summamuuttujien sekä viestinnän ja ongelmanratkaisun summamuuttujien välillä. On huomattava, että turvallisuus-summamuuttujalla ei ole tilastollisesti erittäin merkitseviä yhteyksiä muiden osa-alueiden kanssa, mutta tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä löytyy tietojenkäsittelyn, sisällönluomisen ja ongelmanratkaisun kanssa. Viestinnän ja turvallisuuden yhteys on vain tilastollisesti melkein merkitsevä, eli selkeää yhteyttä niiden välillä ei löydy. Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä kun p-arvo (Sig) on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,001, merkitsevä, kun p-arvo (Sig) on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,01 ja melkein merkitsevä, kun p-arvo (Sig) on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,05 (Heikkilä, 2014, s. 184–185).



## 7.2 Kokemukset digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa

Toisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli saada selville, minkälaisia kokemuksia kotitalousopettajaopiskelijoilla on digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa opetusharjoittelujen ja/tai kotitalousopettajan sijaisuuksien perusteella. Kyselylomakkeessa (liite 2) vastaaja vastasi ensin viiteen aiheeseen liittyvään erilaiseen väitteeseen ja sen jälkeen kolmeen avoimeen digitaalisuuden etuja, haasteita ja oppimiskokemuksia kartoittavaan kysymykseen. Väitteisiin vastaaminen oli pakollista, avoimiin kysymyksiin vapaaehtoista. Kaikkien vastaajien keskiarvo väittämistä oli 3,69 ja keskihajonta 0,90. Tulosten mukaan vastaajien kokemukset digitaalisuudesta ovat siis pääosin melko myönteisiä, mutta on huomattava, että keskihajontaa vastausten välillä on jonkin verran, joten vastaajien kesken mielipiteissä digitaalisuuden hyödyntämisestä on keskenään ollut vaihtelua. Kuviossa 2 näkyvät kaikkien vastaajien yhteenlasketut keskiarvot ja keskihajonnat jokaisesta viidestä väittämästä erikseen.



Kuvio 2. Vastaajien kokemukset digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa (n=49). Väitteiden tarkka sanamuoto: ”Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) minkälaisia omat kokemuksesi ovat digitaalisuuden käytöstä kotitalousopetuksessa. Vastaa väittämiin jo käymiesi opetusharjoittelujen ja/tai tekemiesi kotitalousopettajan sijaisuuksien perusteella.

Kuviosta 2 voidaan nähdä, että vastaajat olivat eniten yksimielisiä viidennen (4,04), neljännen (3,92) ja ensimmäisen väitteen (3,76) kanssa. Viides väite kuului: ”Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli opettajalle helppokäyttöinen.” ja neljäs väite

oli: ”Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli oppilaille helppokäyttöinen”. Tästä voi siis päätellä, että kotitalousopettajaopiskelijat ovat harjoitteluissaan tai kotitalousopettajan sijaisuuksia tehdessään kokeneet digitaaliset ohjelmat melko helppokäyttöisiksi niin itselleen kuin oppilailleen. Ensimmäinen väite, jossa oli kolmanneksi vahvin keskiarvo, kuului ”Digitaalisten laitteiden käyttö motivoi oppilaita”, ja tästä väitteestä vastaajat olivat keskimäärin jokseenkin samaa mieltä. Matalimmat keskiarvot olivat toisessa (”Digitaaliset ohjelmat tukivat oppilaiden oppimisprosessia.”) ja kolmannessa (”Digitaalisten ohjelmien käyttö toi lisäarvoa opetukselle.”) väitteessä. Näissä väitteissä vastaajat ovat keskimäärin ottaneet neutraalin kannan väitteisiin (3 = Ei samaa eikä eri mieltä), koska keskiarvot näissä väitteissä olivat 3,43 ja 3,31. Suurin keskihajonta oli kolmannessa väitteessä (0,98) ja pienin ensimmäisessä väitteessä (0,74).

Ensimmäiseen avoimeen kysymykseen, jossa vastaajaa pyydettiin kertomaan, mitä etuja digitaalisuuden hyödyntämisestä voi olla kotitalousopetuksessa, vastasi yhteensä 45 henkilöä. Sisällönanalyysin (liite 3) mukaan reilu kolmasosa (36 %) vastaajista näki digitaalisuuden etuina monipuolisuuden, joka vastaajien mielestä saattoi liittyä esimerkiksi materiaaleihin ja opetusmenetelmiin (16 mainintaa). Tästä kertovat esimerkiksi seuraavat vastaukset:

*Voidaan hyödyntää sellaisia monipuolisia materiaaleja opetuksen motivointina kuten kahoot , qr koodit, Flinga ja tabletit ja chromebookit ja tiedonhaussa [...]* (06)

*Monipuolisuus. Opetukseen saa uusia ulottuvuuksia. (08)*

*Digitaaliset sovellukset ovat alustoja toisenlaisille opetusmetodeille. (24)*

Seuraavaksi eniten mainintoja (13 mainintaa) saivat tiedonhakutaitojen tukeminen ja kotitalousopetuksen helpottuminen sekä opettajan työn että oppilaan opiskelun kannalta (12 mainintaa). Tiedonhakutaidoista vastaajat painottivat esimerkiksi sitä, että digitaalisten sovellusten avulla on helppo opettaa lapsille ja nuorille lähdekriittisyyttä, ja tiedonhaku on myös sujuvampaa. Tiedonhaussa vastaajat kokivat hyvänä puolena myös tietojen tallentamisen mahdollisuuden.

*Tiedonsaanti nopeutuu ja oppii kriittisesti arvioimaan netistä löytynyttä tietoa. (41)*

*Näen digitaalisuuden suurimmat hyödyt tiedonhaussa ja tietojen tallentamisessa. Esimerkiksi kotitaloustuntien sisältöä (esim. ruokaohjeet ja tunnilla otetut valokuvat) voisi tallentaa digitaaliseen muotoon [...]* (26)

Kotitalousopetuksen helpottumisella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että vastaajat näkivät digitaalisuuden etuina sen, että se saattaa helpottaa osaltaan sekä oppilaiden että opettajan työtä kotitaloustunneilla, kun oppilaat voivat jakaa tuotoksiaan sähköisesti, mutta toisaalta myös opettajan tehtävien tarkastus- ja arviointityö helpottuu.

*Esim. kotiläksyn tuotosten saaminen netin välityksellä. (01)*

*Tehtäväpankki verkossa helpottaa opettajan arviointia, mikäli tehtävien suoritukset ovat tallessa netissä. (22)*

*[...] Opettaja voi saada oppilaiden tuotokset sähköisinä tiedostoina. Oppilaat pystyvät jakamaan toisilleen materiaalia. Useampi oppilas voi tehdä yhdessä samaa tehtävää omilla koneillaan. (45)*

Edellä mainittujen asioiden lisäksi vastauksissa mainittiin useamman kerran oppilaiden motivointi (9 mainintaa), digitaalisuuden mahdollistama visuaalisuus esimerkiksi havainnollistamisessa ja taidon oppimisessa (7 mainintaa), ajan säästyminen (6 mainintaa) sekä erilaisten oppijoiden tukeminen (4 mainintaa). Muutama vastaaja myös mainitsi, että turha paperin käyttö jää pois, kun tehtävät ja oppimateriaali on sähköisenä.

Toisessa avoimessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin pohtimaan digitaalisuuden käyttöön liittyviä haasteita kotitalousopetuksessa. Tähän kysymykseen saatiin yhteensä 45 vastausta. Sisällönanalyysin (liite 4) mukaan eniten mainittu asia (16 mainintaa) vastauksissa oli laitteiden tekniset häiriöt tai laitteiden toimimattomuus.

*[...] Tekniikka ei toimi toivotulla tavalla. (41)*

*Laitteiden tai sovellusten toimimattomuus. (24)*

Myös muita laitteisiin liittyviä mainintoja aineistossa esiintyi melko paljon. 12 vastaajaa mainitsi, että laitteisiin perehtyminen vaatii etukäteistutustumista opettajalta. Toisaalta myös oppitunneilla aikataulu saattaa olla tiukka, kun monta asiaa tulisi ehtiä opetella yhden oppitunnin aikana. Monen mielestä oppitunneilla kuluu turhaa aikaa laitteiden opetteluun, ja toisaalta myös opettajan itse voi olla vaikea löytää ylimääräistä aikaa digitaalisten välineiden opetteluun.

*Uusien ohjelmien opetuksen työläys, menee aikaa siihen sisältöjen opetuksen sijaan. Myös oma uusien työkalujen käyttöön otto vie aikaa. (06)*

*[...] Vie paljon aikaa opettajalta muun työn ohessa opetella uusia digivälineitä. (21)*

Laitteiden sopivuus kotitalousluokkaan hygieenisyyden ja mahdollisen rikkoutumisen kannalta mietitytti myös vastaajia (9 mainintaa). Lisäksi muutamissa vastauksissa tuli esille laitteiden riittävyys kouluissa (6 mainintaa).

*En haluaisi kotitalousluokkaan koneita, jotka ovat itsessään bakteeripesiä. Koneet myös toisaalta saattavat likaantua ja mennä rikki, jos niitä käytetään keittiötyöskentelyssä [...] (45)*

*Suurimpana haasteena harjoittelussa koin sen, että laitteita ei aina saanut käyttöön laisinkaan [...] (20)*

Moni vastaaja (15 mainintaa) koki digitaalisten laitteiden käytössä olevan riskinä sen, että oppilaiden huomio kiinnittyy johonkin muuhun kuin itse opiskeltavaan asiaan. Tällöin oppilaat kiinnittävät huomion itse laitteeseen tai he voivat olla ihan toisella internet-sivulla kuin opettaja on ohjeistanut.

*Itse ohjelma tai väline voi viedä huomion pois oppitunnin aiheesta. Välillä perinteinen tapa (itse kirjoitettu / piirretty ) juliste tai yms. voi antaa enemmän oppilaalle (joutuu itse kirjoittamaan ja miettimään asioita ei vaan copy/paste). (27)*

*Kuten muissakin oppiaineissa, oppilaat voivat päätyä seikkailemaan muilla sivustoilta [...] (22)*

Muutama vastaaja (5 mainintaa) korosti, että kotitalousopetuksen käytännön työskentelyä ei saisi vähentää digitaalisuuden kustannuksella, ja kädentaitojen vaaliminen koettiin tärkeäksi. Toisaalta vastaajilla oli myös kriittistä suhtautumista digitaalisuuden hyödyntämiseen (8 mainintaa), eikä sitä haluttu sisällyttää oppitunneille ilman pedagogista tarkoitusta.

*Ei aina sovi kaikkiin opetustilanteisiin, kotitalous oppiaineena kuitenkin edelleen yhä hyvin käytännönläheinen ja kädentaitoja tulee pystyä yhä korostamaan. (38)*

*Digitaalisuus ei saisi olla itseisarvo vaan pedagoginen työväline. (44)*

Kaksi vastaajaa mainitsi, että nykyajan digitulvan vuoksi oppilaiden tulisi saada lepoa digitaalisuudesta, ja yksi koki jopa, että oppilaat ovat kyllästyneitä digitaalisiin opetusmateriaaleihin, koska niitä on käytössä jo liikaa.

Kolmannessa avoimessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin kertomaan, mitä he ovat itse oppineet opettajana käyttäessään digitaalisia työvälineitä kotitalousopetuksessa. Vastauksia tähän kysymykseen saatiin yhteensä 40. Sisällönanalyyssissä (liite 5) aineistosta löytyi 14 mainintaa siitä, että vastaaja oli oppinut digitaalisuuden

tarkoituksenmukaista hyödyntämistä. Digitaalisuuden tarkoituksenmukaisella hyödyntämisellä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että vastaaja oli maininnut esimerkiksi jotain digitaalisia sovelluksia, joita hän on käyttänyt tai keksinyt jonkin hyvin toimivan tavan hyödyntää digitaalisuutta kotitalousopetuksessa.

*Palaute, arviointi, esitelmät, kyselyt ja kilpailut, digitaaliset oppimispäiväkirjat. (19)*

*Oppilaat voidaan esim. pelillisyyden avulla motivoida aiheen pariin paremmin [...] (06)*

*Olen huomannut, että digitaalisilla työvälineillä voi esimerkiksi kerrata hyvin opittunin aiheita erilaisten pelien muodossa. Digitaaliset esitystavat ovat myöskin usein selkeämpiä ja oppilaiden on helpompi hahmottaa käsiteltäviä aihetta, kun se on myös kuvallisessa tai muussa digitaalisessa muodossa. (28)*

Vastauksista löytyi 10 mainintaa siitä, että vastaaja koki oppineensa kriittistä ajattelua turhaa digitaalisuutta kohtaan, ja usea vastaaja (9 mainintaa) korosti, että opettajan etukäteisvalmistelut ja oma perehtyminen on tärkeää ennen digitaalisten laitteiden käyttöä. Opettajan täytyy varata tarpeeksi aikaa laitteisiin perehtymiseen, jotta hän osaa itse käyttää niitä ja opastaa myös oppilaitaan niiden käytössä.

*Että digitaaliset työvälineet eivät itsessään tuo opetukseen mitään, vaan opettajan on osattava käyttää niitä hyvin, jotta oppilaat todella hyötyvät niistä. (32)*

*Ennen oppituntia varmistus toimimisesta, korjaa etukäteen mahdolliset tekniset ongelmat, tulee suunnitella hyvin etukäteen tehtävät (29)*

*Täytyy olla hyvin suunniteltu ja tarkoituksenmukainen, vastata tavoitteisiin opetuksessa. Täytyy olla itse perehtynyt. (08)*

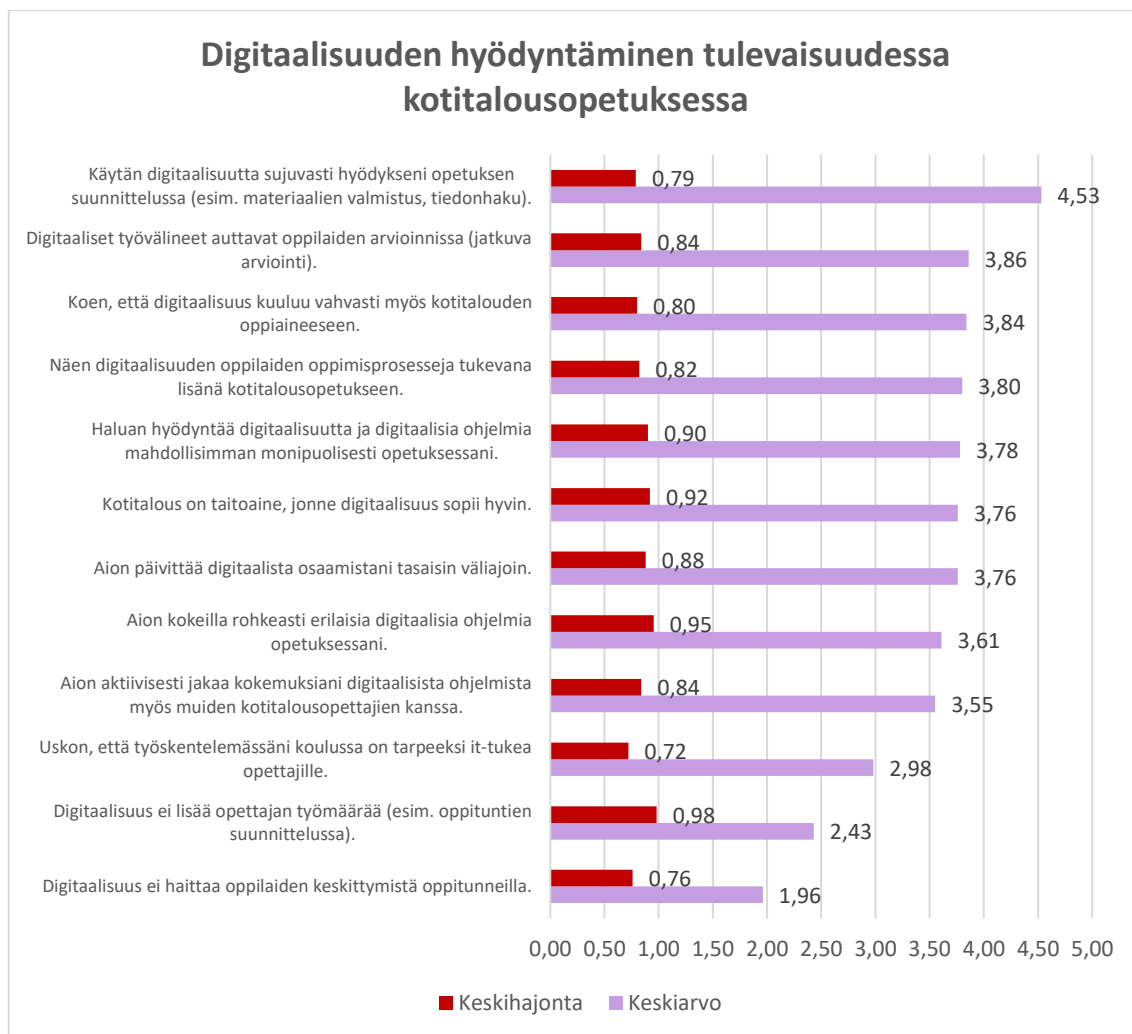
Muita vastauksissa esille tulleita asioita olivat kokemattomuus digitaalisuuden hyödyntämisessä (5 mainintaa), sekä se, että digitaalisten välineiden käyttöön on varattava tarpeeksi aikaa ja/tai oppilaille on annettava tarpeeksi selkeä ohjeistus tekniikan käytöstä ja tehtävästä (4 mainintaa). Muutama vastaaja kertoi oppineensa sen, että oppilaat osaavat usein käyttää digitaalisia välineitä sujuvasti. Kolme vastaajaa sanoi, ettei ole oppinut digitaalisuudesta mitään uutta, mikä voi myös liittyä esille tulleeseen kokemattomuuteen kotitalousopettajana toimimiseen ja digitaalisuuden hyödyntämiseen. Yhteenvetona tämän avoimen kysymyksen vastauksista voidaan sanoa, että digitaalisuuden tarkoituksenmukainen ja kriittinen hyödyntäminen toistui vastauksissa eniten (yhteensä 24 mainintaa). Toiseksi eniten vastaajat kokivat oppineensa sen, että opettajan oma panostus ja motivaatio (perehtyminen, kokemuksen

hankkiminen, ajan varaaminen ja suunnittelu) digitaalisuuden hyödyntämiseen on tärkeää (yhteensä 18 mainintaa). Erityisesti motivaation merkitys korostuu hyvin yhdessä vastauksessa:

*[...] Myös opettajaa itseään vaihtelu virkistää, halu kokeilla uutta ja astua pois mukavuusalueelta. (06)*

### **7.3 Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa**

Kolmas tutkimuskysymys käsitteli sitä, millä tavoin kotitalousopettajaopiskelijat ajattelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta toimiessaan tulevaisuudessa kotitalousopettajina peruskoulussa. Kyselylomakkeessa (liite 2) vastausta tähän tutkimuskysymykseen etsittiin kohdassa ”Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa”, jossa vastaaja sai vastata yhteensä 12 erilaiseen digitaalisuuden hyödyntämistä koskemaan väittämään. Tulosten mukaan kaikkien vastausten yhteenlaskettu keskiarvo oli 3,49 ja keskihajonta 1,08. Keskiarvo antaa viitteitä siitä, että kotitalousopettajaopiskelijat suhtautuvat pääosin digitaalisuuden hyödyntämiseen tulevaisuudessa joko neutraalisti (vastausvaihtoehto 3 = Ei samaa eikä eri mieltä) tai melko myönteisesti (vastausvaihtoehto 4 = Jokseenkin samaa mieltä). Kuviossa 3 näkyvät kaikkien keskiarvot ja keskihajonnat kustakin väitteestä erikseen keskiarvojen mukaan suuruusjärjestyksessä.



Kuvio 3. Vastaajien ajatuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa (n=49).

Väitteiden tarkka sanamuoto: "Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) millä tavoin ajattelet hyödyntäväsi digitaalisia työvälineitä ja digitaalisuutta toimiessasi tulevaisuudessa kotitalousopettajana peruskoulussa.

Vastaajat olivat eniten yksimielisiä väitteestä neljä: "Käytän digitaalisuutta sujuvasti hyödykseni opetuksen suunnittelussa (esim. materiaalien valmistus, tiedonhaku)." ( $ka = 4,53$ ,  $sd = 0,79$ ), väitteestä kaksitoista: "Digitaaliset työvälineet auttavat oppilaiden arvioinnissa (jatkuva arviointi)." ( $ka = 3,86$ ,  $sd = 0,84$ ) ja väitteestä yksi: "Koen, että digitaalisuus kuuluu vahvasti myös kotitalouden oppiaineeseen." ( $ka = 3,84$ ,  $sd = 0,80$ ). Digitaalisuuden hyödyntämistä ja yhteensopivuutta kotitalouden oppiaineeseen arvioivia väitteitä oli edellä mainitun lisäksi myös muitakin, ja niiden keskiarvojen perusteella opiskelijat ovat jokseenkin samaa mieltä näiden kahden yhteensopivuudesta. Oman digitaalisen osaamisen päivittämiseen ( $ka = 3,76$ ,  $sd = 0,88$ ), rohkeaan erilaisten digitaalisten ohjelmien kokeiluun opetuksessa ( $ka = 3,61$ ,  $sd = 0,95$ ) ja aktiiviseen kokemusten jakamiseen muiden kotitalousopettajien kanssa ( $ka = 3,55$ ,  $sd = 0,84$ ) vastaajat suhtautuvat keskimäärin melko myönteisesti tai neutraalisti.

Vähiten yksimielisyyttä vastaajien kesken oli väitteessä yhdeksän: ”Digitaalisuus ei haittaa oppilaiden keskittymistä oppitunneilla.” (väite käännettiin aineistossa, oli alunperin: ”Digitaalisuus voi haitata oppilaiden keskittymistä oppitunneilla.”) ( $ka = 1,96$ ,  $sd = 0,76$ ), väitteessä kuusi: ”Digitaalisuus ei lisää opettajan työmäärää (esim. oppituntien suunnittelussa).” (väite käännettiin aineistossa, oli alunperin: ”Digitaalisuus voi lisätä opettajan työmäärää (esim. oppituntien suunnittelussa).” ( $ka = 2,43$ ,  $sd = 0,98$ ) ja väitteessä seitsemän ”Uskon, että työskentelemässäni koulussa on tarpeeksi it-tukea opettajille.” ( $ka = 2,98$ ,  $sd = 0,72$ ). Keskihajonnat eri väitteitä verrattessa näyttävät jokseenkin saman suuruisilta eikä mikään keskihajonta nouse selvästi muita korkeammaksi.

Muuttujien välisiä yhteyksiä tutkittiin summamuuttujien ja niiden välisten korrelaatioiden avulla korrelaatiomatriisissa (taulukko 10). Summamuuttujia tehtiin kaikista tämän hetkistä digitaalista osaamista arvioivista taidoista (tietojenkäsittely, sisällön luominen, viestintä, ongelmanratkaisu ja turvallisuus) ja niitä verrattiin digitaalisuuden hyödyntämistä tulevaisuudessa kuvaavaan summamuuttujaan sekä kokemuksiin digitaalisuudesta pohjautuvaan summamuuttujaan.

Taulukosta 10 voidaan nähdä, että ongelmanratkaisun taidoilla on tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys digitaalisuuden hyödyntämiseen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa. Viestinnän taidoilla taas on tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys kokemuksiin digitaalisuudesta. Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa ja kokemukset digitaalisuudesta puolestaan ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Tuloksista voidaan siis päätellä, että digitaalisiin laitteisiin ja sovelluksiin liittyvät ongelmanratkaisutaidot ovat yhteydessä siihen, miten todennäköisesti vastaajat ajattelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta tulevaisuudessa toimiessaan kotitalousopettajina. Toisaalta hyvät taidot viestinnässä näyttäisivät olevan yhteydessä myönteisiin kokemuksiin digitaalisuudesta. Hyvät kokemukset digitaalisuudesta ennustavat digitaalisuuden hyödyntämistä myös tulevaisuudessa.



Taulukko 10. Korrelaatiomatriisi digitaalisten taitojen ja tulevaisuudessa hyödyntämisen sekä kokemusten välisistä yhteyksistä.

### Korrelaatiomatriisi

		Tulevaisuus	Kokemukset	
Spearman's rho	Tietojenkäsittely	Correlation Coefficient	,173	,203
		Sig. (2-tailed)	,234	,163
	Sisällönluominen	Correlation Coefficient	,053	0,088
		Sig. (2-tailed)	,716	,548
	Viestintä	Correlation Coefficient	,200	,298*
		Sig. (2-tailed)	,168	,037
	Turvallisuus	Correlation Coefficient	,190	,128
		Sig. (2-tailed)	,191	,382
	Ongelmanratkaisu	Correlation Coefficient	,456***	,238
		Sig. (2-tailed)	,001	,099
	Tulevaisuus	Correlation Coefficient	1,000	,415**
		Sig. (2-tailed)	.	,003

\*\*\* = Tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,001$ )

\*\* = Tilastollisesti merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,01$ )

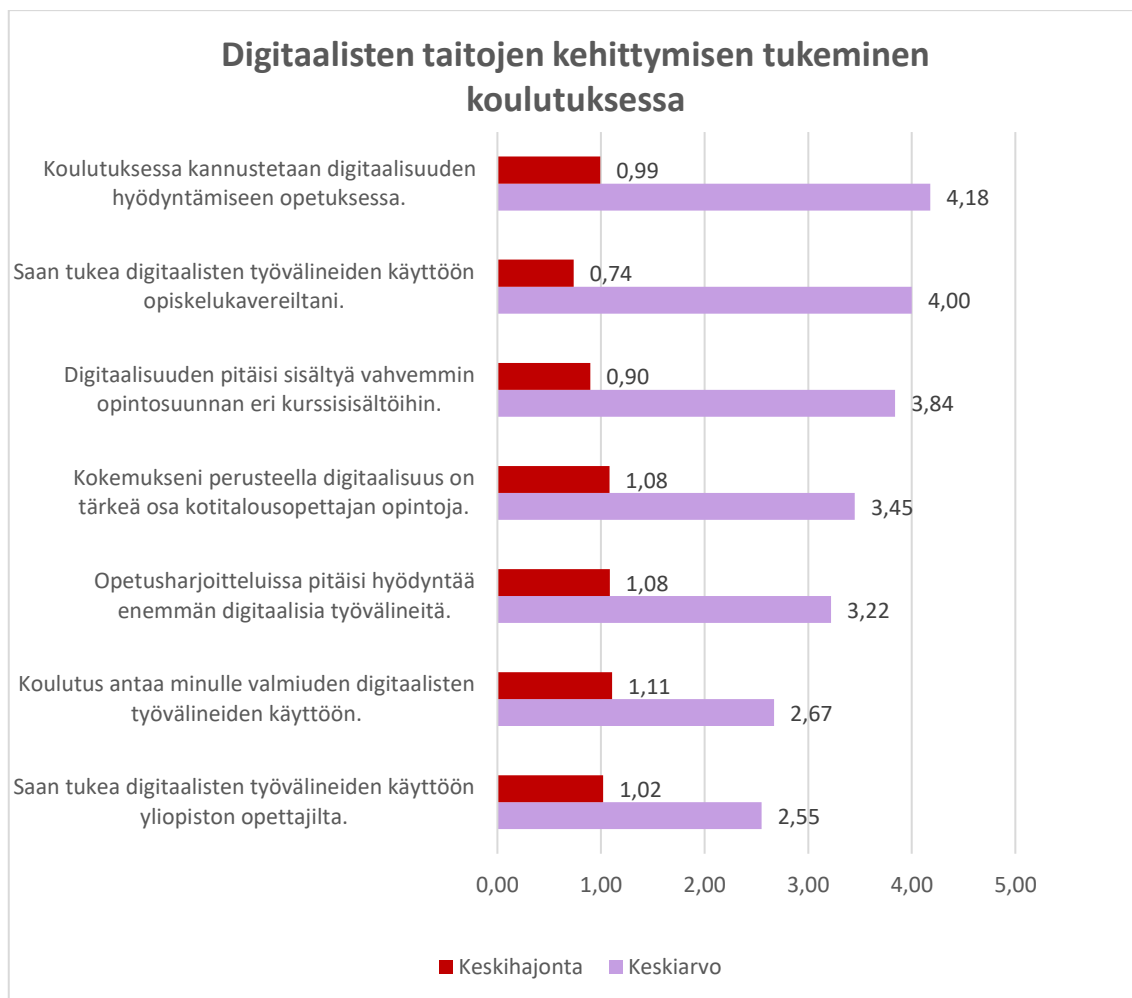
\* = Tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys ( $p \leq 0,05$ )

Lopuksi aineistoa tarkasteltiin kahden riippumattoman ryhmän keskiarvojen merkitsevyyttä tutkivalla t-testillä (Heikkilä, 2014, s. 215). Tässä tutkimuksessa t-testiä käytettiin tutkittaessa sitä, vaikuttaako vastaajan vuosikurssi tai ikä suhtautumiseen siitä, kuinka digitaalisuutta hyödyntää tulevaisuudessa tai kokemuksiin digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa. Taustamuuttujaryhmiä oli kaksi: vuosikurssi ja ikä. Koska t-testissä tarkastellaan kahta eri ryhmää, jaettiin vastaajat sekä vuosikurssin ja iän mukaan kahteen eri ryhmään. Vuosikurssit jaettiin ryhmiin seuraavasti: ryhmä 1 (vuosikurssit 2–3, 24 henkilöä) ja ryhmä 2 (vuosikurssit 4–5, 25 henkilöä). Iän mukaan ryhmät muodostettiin seuraavasti: ryhmä 1 (vuonna 1993 tai sen jälkeen syntyneet, 24 henkilöä) ja ryhmä 2 (ennen vuotta 1993 syntyneet, 25 henkilöä).

Tulosten mukaan alempien vuosikurssien (2–3) ja ylempien vuosikurssien (4–5) välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa digitaalisuuden hyödyntämisessä tulevaisuudessa eikä kokemuksissa digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa. Tutkittaessa ikää taustamuuttujana saatiin sama tulos: Nuorempien (vuonna 1993 tai sen jälkeen syntyneiden) ja vanhempien (ennen vuotta 1993 syntyneiden) opiskelijoiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa digitaalisuuden hyödyntämisessä tulevaisuudessa eikä kokemuksissa digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa.

## **7.4 Digitaalisten taitojen kehittymisen tukeminen koulutuksessa**

Neljännessä tutkimuskysymyksessä etsittiin vastausta siihen, miten kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä. Kyselylomakkeessa (liite 2) tähän tutkimuskysymykseen liittyviä väitteitä oli yhteensä seitsemän. Kaikkien väitteiden yhteenlaskettu keskiarvo oli 3,42 ja keskihajonta 1,15. Keskiarvon mukaan vastaajat kokevat kotitalousopettajan opintojen tukevan digitaalisten taitojensa kehittymistä melko neutraalilla tavalla. Kuviossa 4, jossa näkyvät keskiarvot ja keskihajonnat kustakin väitteestä erikseen, voidaan nähdä selkeämpiä eroja eri väitteiden välillä ja näin ollen tulkita tuloksia paremmin. Korkeimpien keskiarvojen mukaan vastaajat ovat keskimäärin jokseenkin samaa mieltä siitä, että koulutuksessa kannustetaan digitaalisuuden hyödyntämiseen opetuksessa ( $\bar{x} = 4,18$ ,  $sd = 0,99$ ), ja että digitaalisten työvälineiden käyttöön saadaan tukea opiskelukavereilta ( $\bar{x} = 4,00$ ,  $sd = 0,74$ ). Jälkimmäisessä väitteessä on myös pienin keskihajonta, joten tässä väitteessä vastauksissa on ollut vähiten hajontaa. Vastaajat ovat keskimäärin jokseenkin samaa mieltä siitä, digitaalisuuden pitäisi sisältyä vahvemmin opintosuunnan kursseihin ( $\bar{x} = 3,84$ ,  $sd = 0,90$ ).



Kuvio 4. Vastaajien ajatuksia digitaalisten taitojen kehittymisestä koulutuksessa (n=49). Väitteiden tarkka sanamuoto: "Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) millä tavoin opintosi tukevat digitaalisten taitojesi kehittymistä.

Neutraalilla kannalla vastaajat ovat digitaalisuuden näkemisessä tärkeänä osana opintoja ( $ka = 3,45$ ,  $sd = 1,08$ ) ja digitaalisuuden aktiivisempaan käyttöön opetusharjoitteluissa ( $ka = 3,22$ ,  $sd = 1,08$ ). Matalimpien keskiarvojen perusteella näyttää siltä, että vastaajat eivät koe saavansa tukea digitaalisten työvälineiden käyttöön yliopiston opettajilta ( $ka = 2,55$ ,  $sd = 1,02$ ) eivätkä näe, että koulutuksesta saisi valmiutta digitaalisten työvälineiden käyttöön ( $ka = 2,67$ ,  $sd = 1,11$ ). Keskihajonta on kuitenkin suurinta juuri tässä väitteessä ( $sd = 1,11$ ), joten suurempaa vaihtelua vastausten välillä on ollut.

Avoimissa vastauksissa tuli myös esille myös muutamia kotitalousopettajan koulutukseen liittyviä mainintoja (5 mainintaa). Vastaajat selvästi halusivat täydentää omilla ajatuksillaan sitä, missä asioissa digitaalisten taitojen kehittymisessä kotitalousopettajan koulutuksessa olisi vielä parantamisen varaa.

*Köksän opinnoissa digitaalisuutta ei ole minusta käytetty juuri ollenkaan eikä kurssien yhteydessä ole saanut mitään oppeja digitaalisuuden käyttöön kotitalousopetuksessa. Myöskään harjoitteluissa ei ole digitaalisuutta ollut ollenkaan käytössä (harkka opettajien takia eikä luokissa ole ollut mahdollisuuksia). Teen terkan aineopintoja köksän lisäksi, jossa oli kurssi, miten hyödyntää digitaalisuutta terveystiedon opetuksessa. Sellaisen kun saisi myös köksäopintoihin!!! (14)*

*Harmittaa, kun koulutuksessa puhutaan todella paljon digitaalisuudesta ja kuinka sitä pitäisi hyödyntää opetuksessa. Meidän opettajat eivät kuitenkaan itse hyödynnä näitä sovelluksia meidän opettamisessa (kuten flinga, kahoot yms. jotka voisi helposti ottaa mukaan tuntien sisältöön). Jos en näe näitä ohjelmia käytännössä, opetuskokeilujen aikana saatu tieto jää pintapuoliseksi...(27)*

## 7.5 Tulosten yhteenveto

**Ensimmäisen tutkimuskysymyksen** tarkoituksena oli saada selville, mitkä ovat kotitalousopettajaopiskelijoiden tämän hetkiset digitaaliset taidot. Tulosten mukaan taitojen voi yleisesti tulkita keskimäärin olevan melko hyvällä tasolla. Tarkasteltaessa eri taitoja erikseen voidaan kuitenkin huomata selviä eroja niiden välillä. Opiskelijat arvioivat taitonsa viestinnässä (ka = 4,29) kaikkein parhaimmiksi. Kyselyssä (liite 2) viestintään liittyvät väitteet käsittelivät lähinnä kommunikointia ja tiedon jakamista digitaalisilla viestintävälineillä. Korkeimmalle arvioidut taidot juuri viestinnässä saattavat viitata siihen, että opiskelijat ovat oppineet nämä taitonsa jossain muualla kuin koulukontekstissa. Kyseessä voi olla tällöin digitaalinen kuilu (*digital gap*) digitaalisissa taidoissa vapaa-ajan ja koulukontekstin välillä (Byman ym., 2018, s. 154). Tätä oletusta tukee myös se, että opiskelijat arvioivat taitonsa heikoimmiksi turvallisuuden (ka = 3,94) ja ongelmanratkaisun (ka = 3,00) osa-alueilla. Näistä kahdesta ongelmanratkaisussa oli selvästi muita osa-alueita heikommat keskiarvot kaikilla vuosikursseilla. Turvallisuuteen ja ongelmanratkaisuun liittyvät taidot kyselyssä olivat sellaisia, joita ei suoranaisesti voi oppia pelkästään vapaa-ajalla ainakaan ilman asiaan liittyvää perehtymistä. Tuloksista voidaan siis päätellä, että opiskelijoiden tekniset taidot ja turvallisuuteen liittyvä osaaminen eivät ole kovin hyvällä tasolla, ja niihin olisi syytä opettajankoulutuksessa panostaa. Varsinkin tekniset taidot ovat kuitenkin tuleville opettajille tärkeitä, koska opettajan varmuus omista opetusteknologisista taidoista on yhteydessä digitaalisuuden pedagogiseen hyödyntämiseen opetuksessa (Mäkinen ym., 2017, s. 24–25, 41–43).

Hyvät tekniset taidot jo opiskeluaikana saattaisivat myös vähentää stressaavuuden kokemusta digitaalisuuden hyödyntämisessä, koska viime vuosina lähes puolet kentällä toimivista opettajista on kokenut uuden teknologian integroimisen opetukseen

stressaavana (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 2, 19–20). Laitteisiin liittyvät ongelmat olivat vastaajien mielestä ylivoimaisesti suurin tekijä digitaalisuuteen käyttöön liittyvistä haasteista kotitalousopetuksessa, mikä tuli esille kyselyn kokemuksi digitaalisuudesta arvioivassa osiossa. Jos tekniset taidot olisivat paremmalla tasolla, opiskelijat eivät ehkä olisi nostaneet laitteisiin liittyviä haasteita niin paljon esille. Tietojenkäsittelyssä ( $ka = 4,25$ ) ja sisällönluomisessa ( $ka = 4,13$ ) opiskelijat arvioivat taitonsa melko hyvälle tasolle. Tietojenkäsittelyn taidot ovat opettajille entistä tärkeimpiä, kun heidän tulee opettaa oppilailleen nyky-yhteiskunnassa hyvin oleellisia kriittisen ajattelun taitoja (Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma, 2010, s. 6; Villikka, 2013, s. 7), jotka perusopetuksen opetussuunnitelmassa korostuvat etenkin laaja-alaisissa tavoitteissa (POPS, 2014, s. 20–24). Hyvät taidot sisällönluomisessa saattavat helpottaa etenkin oppituntien suunnittelua, jossa opiskelijat arvioivat kokemustensa mukaan digitaalisuuden hyödyntämisen olevan heille luontevinta. Sisällönluomisen taidoista voi olla hyötyä myös tekniikan pedagogisesti laadukkaassa käytössä, johon tarvittaisiin kentällä kipeästi lisää hyviä käytänteitä (Lonka, 2015, s. 12).

Tarkasteltaessa vuosikurssikohtaisia eroja eri taidoissa huomattiin, että joko neljäs tai viides vuosikurssi oli arvioinut taitonsa keskiarvoltaan korkeimmalle kaikissa taidoissa, mutta vuosikurssien keskinäisissä järjestyksissä eri taitojen välillä oli muutoin melko suurta vaihtelua. Tästä voidaan päätellä, että digitaaliset taidot eivät ole tämän tutkimuksen perusteella sitä paremmat, mitä korkeammalla vuosikurssilla opiskelija on, vaan digitaalisiin taitoihin vaikuttaa yksi tai useampi tekijä, joita tässä tutkimuksessa ei saatu selville. Kaikkien taitojen välillä löytyi vähintään tilastollisesti melkein merkitseviä yhteyksiä, monessa myös tilastollisesti erittäin merkitseviä yhteyksiä. Näin ollen hyvät taidot jollakin osa-alueella ovat yhteydessä hyviin taitoihin myös jollakin toisella osa-alueella. Koska taitojen rajat ovat häilyviä, on ymmärrettävää, että niiden osa-alueet liittyvät toisiinsa. Esimerkiksi sisällönluomisen taidot liittyvät tietojenkäsittelyyn, kun ensin osataan luoda jokin sisältö ja tallentaa se, ja sen jälkeen osataan tehdä varmuuskopioita tiedostoista.

**Toisessa tutkimuskysymyksessä** selvitettiin vastaajien kokemuksia digitaalisuudesta kotitalousopetuksessa. Kokemukset olivat jokseenkin myönteisiä, kaikkien väitteiden keskiarvon ollessa 3,69. Väitteiden välillä oli kuitenkin selviä eroja. Eniten vastaajat olivat samaa mieltä siitä, että oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli heille itselleen opettajana helppokäyttöinen ( $ka = 4,04$ ) ja siitä, että digitaalinen ohjelma oli myös oppilaille helppokäyttöinen ( $ka = 3,92$ ). Nämä tulokset saattavat johtua siitä, että kun vastaajia pyydettiin arvioimaan kokemuksiaan digitaalisuudesta suorittamiensa

opetusharjoittelujen ja/tai tekemiensä kotitalousopettajan sijaisuuksien perusteella, he ovat luultavasti saaneet olla itse opettajana valitsemassa oppitunnin digitaalista työvälinettä. Näin ollen he ovat mahdollisesti pystyneet valitsemaan sellaisen ohjelman, jonka käytön ovat kokeneet itselleen ja oppilailleen helpoksi. Vastaajat olivat keskimäärin jokseenkin samaa mieltä, että digitaalisten laitteiden käyttö motivoi oppilaita ( $ka = 3,76$ ), mutta suhtautuivat keskimäärin neutraalisti siihen, että digitaaliset ohjelmat tukivat oppilaiden oppimisprosessia ( $ka = 3,43$ ) tai että ne toivat lisäarvoa opetukselle ( $ka = 3,31$ ). Opiskelijat selvästi tiedostavat sen, että teknologialla voi tutkimusten mukaan olla motivaatiota lisäävä vaikutus opiskeluun (Davies & Merchant, 2009, s. 7; Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 8; Lipponen & Rönholm, 2016, s. 28, 39; Mäkinen ym., 2017, s. 5), mutta teknologiaa ei haluta tuoda opetukseen ilman pedagogista tarkoitusta. Pedagogisen tavoitteen löytäminen digitaalisia ohjelmia käytettäessä onkin opettajille yleisesti ottaen erityisen tärkeää (Mannila, 2018, s. 210). Avoimissa vastauksissa, joissa vastaajat saivat kertoa omista oppimiskokemuksistaan digitaalisuudesta ja kommentoida kyselyn lopuksi vapaasti omia ajatuksiaan digitaalisuuteen liittyen, nousi erityisesti esille juuri digitaalisuuden tarkoituksenmukainen ja kriittinen hyödyntäminen (yhteensä 31 mainintaa), joka näkyy hyvin seuraavissa vastauksissa:

*Olen oppinut hakemaan merkityksellisiä keinoja digitaalisuuden hyödyntämiseen, ja välttämään turhaa digitaalisuutta. (37)*

*Digin hyödyntäminen on onnistunut silloin kun se todella tuo jonkin olennaisen ja tarkoituksenmukaisen lisän opetukseen ja edistää oppimista, eikä toimi itseisarvona. Ei digiä digin vuoksi vaan oppimisen edellytyksiä parantamaan. (06)*

*Mielestäni digitaaliset työvälineet voivat olla opetuksessa hyvä asia, jos opettaja osaa käyttää niitä oppimista edistävästi. Ne eivät kuitenkaan ole itsessään arvokkaita, ja opettaja voi käyttää myös muunlaisia työkaluja yhtä tehokkaasti. (32)*

Kokemuksia arvioivissa avoimissa kysymyksissä vastaajia pyydettiin omien oppimiskokemustensa lisäksi pohtimaan digitaalisuuden hyödyntämisen etuja ja haasteita kotitalousopetuksessa. Yhteenvetona digitaalisuuden eduista voidaan sanoa, että suurimmaksi eduksi kotitalousopetuksessa vastaajat kokivat monipuolisen, visuaalisen ja oppilaslähtöisen pedagogiikan (yhteensä 27 mainintaa). Digitaalisuuden etuina nähdäänkin monesti juuri pedagogiikan monipuolistaminen ja oppilaiden osallisuuden vahvistaminen (Hietikko ym., 2016, s. 3). Lisäksi eri aisteja voidaan käyttää monipuolisesti opetuksen tukena (Niemi & Multisilta, 2014, s. 19–20). Toiseksi suurimpana etuna vastaajat kokivat opetuksen sujuvoitumisen sekä opettajan työn että oppilaan työskentelyn ja ajan säästön kannalta (yhteensä 18 mainintaa). Tulos on

linjassa viimeaikaisten tutkimusten kanssa, joiden mukaan kotitalousopettajat kokevat TVT:n olevan avuksi etenkin omassa opetustyösssänsä (Veeber ym., 2017, s. 400–405; Vähäkangas, 2018, s. 45–50) ja vähentävän esimerkiksi opettajan rutiinitehtäviin käyttämää aikaa (Vähäkangas, 2018, s. 45–50). Digitaalisuuden mahdollistama monipuolisuus, eri aistien käyttö, sekä opettajan ja oppilaiden työskentelyn helpottuminen näkyy esimerkiksi seuraavassa vastauksessa:

*Pystyy havainnollistamaan asioita videoiden, äänen ja kuvien avulla. Voi motivoida ainakin osaa oppilaista. Opettaja voi saada oppilaiden tuotokset sähköisinä tiedostoina. Oppilaat pystyvät jakamaan toisilleen materiaalia. Useampi oppilas voi tehdä yhdessä samaa tehtävää omilla koneillaan. (45)*

Digitaalisuuteen liittyvistä haasteista vastaajat nostivat esille eniten laitteisiin liittyviä tekijöitä. Laitteiden toimimattomuus, ajankäytön haasteet, hygienia, rikkoutuminen, ja laitteiden riittävyys muodostivat ylivoimaisesti suurimman luokan vastaajien maininnoista (yhteensä 43 mainintaa). Tulos tukee aikaisempia tutkimuksia, joiden mukaan etenkin laitteiden määrä on ollut peruskouluissa digitalisaation onnistumisen esteenä (Hietikko ym., 2016, s. 24; Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 54–58), mutta laitteiden laatuun liittyvät ongelmat ovat kouluissa myös yleisiä (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 54–58). Esille tullut laitteiden toimimattomuus johtuu varmasti ainakin osittain laatuun liittyvistä ongelmista. Vastaajat toivat esille myös juuri kotitalouden oppiaineeseen liittyviä haasteita, kuten hygieenisyyden ja laitteiden mahdollisen rikkoutumisen keittiötyöskentelyssä. Vaikka aiemmin tuli esille, että digitaalisuus saattaa myös säästää aikaa ja helpottaa opettajan ja oppilaiden työtä, haasteissa ajankäyttöön liittyvät tekijät nousivat esille. Tämä näkyi esimerkiksi siinä, että vastaajat toivat esille huolen siitä, että digitaalisuus saattaa edesauttaa oppilaiden huomion siirtymistä itse opeteltavasta asiasta johonkin muuhun, oppitunnin tavoitteisiin kuulumattomaan asiaan (15 mainintaa). Kotitalousopettajien liiton pienimuotoisessa kyselyssä alkuvuonna 2019 opettajat nostivat esille huolen siitä, että digitalisaatio on lisännyt häiriöitä ja vähentänyt oppilaiden keskittymiskykyä (Kotitalousopettajien liitto, 2019b), mikä saattaa osaltaan olla yhteydessä tässä tutkimuksessa esille tulleeseen oppilaiden opittavasta asiasta harhautumiseen. Lisäksi vastauksissa tuli esille, että digitaalisuus saattaa viedä paljon kallisarvoista aikaa oppitunnilla. Aikaa saattaa kulua kaikessa ylimääräisessä ”sähläämisessä”, kuten seuraavasta vastauksesta voi nähdä. Vastaus tiivistää myös hyvin joitakin muita usein mainittuja haasteita:

*En haluaisi kotitalousluokkaan koneita, jotka ovat itsessään bakteeripesiä. Koneet myös toisaalta saattavat likaantua ja mennä rikki, jos niitä käytetään keittiötyöskentelyssä. Oppilaat harhaantuvat helposti väärille sivuille, ja aika*

*kuluu muussa kuin tarkoitetussa tehtävässä. Laitteet eivät välttämättä toimi. Oppilaat eivät pääse kirjautumaan laitteelle tai ohjelmaan tai salasana on unohtunut. Akku on tyhjä, ei ole laturia, laite on unohtunut kotiin. Omassa koulussani oppilailla on henkilökohtaiset läppärit. Edellä mainitut ongelmat ovat vakio, joka tunnin alussa, kun koneita olisi tarkoitus käyttää. Iso osa tunnista kuluu sähläämiseen, ennen kuin kaikki ne, joilla kone on mukana, pääsevät varsinaiseen työhön. (45)*

Viimeisessä kokemuksia kartoittaneessa avoimessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin kertomaan, mitä itse oli oppinut käyttäessään digitaalisia työvälineitä kotitalousopetuksessa. Aikaisemmin esille tullut digitaalisuuden tarkoituksenmukainen hyödyntäminen nousi vastauksissa eniten esille (24 mainintaa), ja toiseksi eniten vastauksissa toistui opettajan oman panostuksen merkitys digitaalisuuden hyödyntämisessä (18 mainintaa). Opettajan asenne nousi aikaisemmissa tutkimuksissa yhdeksi selittäväksi tekijäksi opetusteknologian käytössä (Mäkinen ym., 2017, s. 22–23; Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 59–60). Pelkkä asenne ei kuitenkaan riitä, vaan vastauksissa toistui se, että TVT saattaa lisätä myös opettajan työaikaa (Hietikko ym., 2016, s. 12), kuten seuraavassa vastauksessa tulee ilmi:

*Sopivien digitaalisten materiaalien valmistamiseen ja etsimiseen voi kulua todella paljon aikaa ja vaivaa. (43)*

**Kolmannessa tutkimuskysymyksessä** selvitettiin sitä, miten opiskelijat ajattelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta toimiessaan tulevaisuudessa kotitalousopettajina peruskoulussa. Tulosten perusteella näyttää siltä, kotitalousopettajaopiskelijat kokevat tulevaisuudessa luontevimmaksi käyttää digitaalisuutta omaa työtänsä tukevana lisänä opetuksen valmistelussa ja oppilaiden arviointityössä. Kotitalousopetuksen ja digitalisaation yhteensopivuutta mittaavien väitteiden keskiarvojen perusteella näyttää siltä, että vastaajat ovat jokseenkin samaa mieltä siitä, että digitaalisuus kuuluu melko olennaisesti myös kotitalouden oppiaineeseen. Vastaajilla on kuitenkin huoli siitä, että digitaalisuus saattaa lisätä heidän työmääräänsä opettajana ja haitata oppilaiden keskittymistä oppitunneilla. It-tuen riittävytyteen tulevassa työpaikassa vastaajat suhtautuivat keskimäärin melko neutraalisti. Myös oman it-osaamisen päivittämiseen ja digitaalisuuden rohkeaan ja monipuoliseen hyödyntämiseen opetuksessa vastaajat ovat keskimäärin jokseenkin samaa mieltä tai neutraalilla kannalla.

On hieman ristiriitaista, että vastaajat kokivat digitaalisuuden hyödyntämisen olevan heille luontevinta opetuksen suunnittelussa, mutta toisaalta he kokivat sen mukaan ottamisen voivan lisätä heidän työmääräänsä. Tämä tulos saattaa olla yhteydessä siihen, että opiskelijat kokevat, että heillä ei ole tarpeeksi hyviä pedagogisia käytänteitä



digitaalisuuden hyödyntämiseen. On eri asia käyttää digitaalisuutta opetuksen suunnittelussa kuin hyödyntää sitä pedagogisesti onnistuneella tavalla. Norrenan (2013, s. 56) tutkimuksen mukaan opettajien saattaa olla vaikea löytää pedagoginen näkökulma viihteellisestä teknologiasta, jolloin pelkkä tekniikan tuominen kouluihin ei ratkaise pedagogisia haasteita (Hietikko ym., 2016, s. 3; Jordman ym., 2015, s. 78–79; Kumpulainen & Lipponen, 2010, s. 12). Avain tähän saattaisi olla pedagogisten ideoiden jakaminen muiden opettajaopiskelijoiden kanssa, koska tutkimusten mukaan opettajien yhteistyö ja pedagogisten ideoiden jakaminen toistensa kanssa on yksi tekijä onnistuneessa digitaalisuuden käytössä (Mäkinen ym., 2017, s. 43–44; Niemi ym., 2014, s. 80–81). Tässä tutkimuksessa opiskelijat suhtautuivat hyvien käytäntöjen jakamiseen vielä melko neutraalisti (ka = 3,55).

Tutkittaessa summamuuttujien välisiä yhteyksiä huomattiin, että digitaalisista taidoista erityisesti ongelmanratkaisun taidoilla oli yhteys digitaalisuuden hyödyntämiseen tulevaisuudessa. Veeberin ym. (2017, s. 400–405) tutkimuksen mukaan kotitalousopettajat ovat epävarmoja digitaalisuuden pedagogisessa hyödyntämisessä, mikä saattaa liittyä ongelmanratkaisutaitoihin. Luotto siihen, että osaa ratkaista teknisiä ongelmia saattaa olla yhteydessä siihen, kuinka innokkaasti vastaajat kuvittelevat hyödyntävänsä digitaalisuutta tulevaisuudessa. Vastaajien kokemukset ja digitaalisuuden hyödyntäminen olivat myös tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa, mikä toisaalta on loogista – hyvät kokemukset ennustavat luontevaa käyttöä myös tulevaisuudessa. T-testeissä ei löytynyt tilastollisia eroja alempien tai ylempien vuosikurssien tai nuorempien ja vanhempien vastaajien välillä verrattaessa vuosikurssia tai ikää kokemuksiin digitaalisuudesta tai siihen, miten he ajattelivat hyödyntävänsä sitä tulevaisuudessa. Aikaisemmissa tutkimuksissa iän on todettu olevan yhteydessä TVT:n käytön ahkeruuteen (Tanhua-Piironen ym., 2016, s. 68), mutta tässä tutkimuksessa ei arvioitu tämän hetkistä TVT:n käyttöä opetuksessa, joten tulokset eivät ole suoraan verrattavissa aikaisempiin tutkimuksiin. Tämän tutkimuksen tulos kertoo, että taustamuuttujista vuosikurssi tai ikä ei selittänyt näitä kahta tarkasteltavaa muuttujaa, vaan taustalla on jokin muu tekijä, joka ei tullut tässä tutkimuksessa esille.

Kotitalousopettajan koulutusta arvioineessa **neljännessä tutkimuskysymyksessä** opiskelijat olivat melko samaa mieltä siitä, että he saavat tukea digitaalisten työvälineiden käyttöön opiskelijakavereiltaan (ka = 4,00), mikä kertoo yhteistyön toimivuudesta jo opiskeluaikana. Neljännen tutkimuskysymyksen tavoitteena oli siis saada selville, miten kotitalousopettajan opinnot tukevat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä. Tulosten mukaan vastaajat olivat eniten yhtä mieltä siitä, että

koulutuksessa kannustetaan digitaalisuuden hyödyntämiseen ( $ka = 4,18$ ), mutta ristiriitaisesti kyllä vastaajat eivät koe, että koulutus antaisi heille tarvittavat valmiudet digitaalisten työkalujen käyttöön ( $ka = 2,67$ ). Tästä voi päätellä, että digitaalisuus ei ole riittävän vahvasti esillä koulutuksessa, koska vastaajat olivat jokseenkin samaa mieltä siitä, että digitaalisuuden pitäisi sisältyä vahvemmin opintosuunnan kurssisisältöihin ( $ka = 3,84$ ). Ongelmana voi olla se, että digitaalisuutta on vain yksittäisten kurssien yhteydessä, joka ei OAJ:n mukaan riitä riittävän digitaalisen osaamisen saavuttamiseksi vaan digitaalisuus pitäisi ulottaa koko koulutuksen ajalle (Hietikko ym., 2016, s. 40). Kyselyn lopun avoimissa vastauksissa tuli esille joitain mielipiteitä siitä, miksi näin on, kuten alla olevasta esimerkistä voi päätellä:

*Digitaalisuutta pitäisi mielestäni ottaa tehokkaammin mukaan myös osana kotitalousopettajan opintoja. Tämä kuitenkin edellyttäisi sitä, että myös yliopiston lehtoreilla olisi aihealueesta riittävän vahva osaaminen. Tällä hetkellä yliopistolla kyllä kannustetaan digitaalisuuden hyödyntämiseen opinnoissa/opetusharjoituksissa, mutta aihe jää melko pintapuoliseksi, koska digitaalisuuteen ei välttämättä saa riittävää ohjausta. (38)*

Vastaajat kaipaivat selvästi enemmän tukea digitaalisten työvälineiden käyttöön yliopiston opettajilta ( $ka = 2,55$ ), ja oleellista olisi, että opettajat myös itse käyttäisivät digitaalisuutta hyväkseen opetuksessaan. Tulokset tukivat havaintoja siitä, että yliopiston opettajat käyttävät ammattikorkeakouluihin verrattuna digitaalisuutta edelleen vähemmän opetuksensa tukena (Hietikko ym., 2016, s. 35), mikä saattaa johtua esimerkiksi yliopiston riittämättömistä rahallisista resursseista teknologian käytön edistämiseksi (Meisalo ym., 2010, s. 54). Työelämä muuttuu jatkuvasti, ja opettajan työn vaatimukset sen mukana. Kritiikki siitä, vastaako tämän päivän opettajankoulutus nykyajan opettajuuden vaatimukseen (Lonka & Vaara, 2016, s. 46; Soini, Pietarinen, Toom & Pyhäntö, 2016, s. 54), on osittain perusteltua myös tämän tutkimuksen tulosten pohjalta, kuten alla olevasta vastauksesta voi päätellä:

*Digitaalisten alustojen osaamista edellytetään työnhaussa. Tätä osaamista opettajankoulutus ei tällä hetkellä tue. (17)*

## 8 Luotettavuus

Heikkilän (2014, s. 178) mielestä hyvän tutkimuksen erottaa siitä, että tutkija arvioi sen luotettavuutta kokonaisvaltaisesti kaiken saatavilla olevan tiedon valossa. Luotettavuustarkastelu nähdäänkin usein tärkeänä osana tutkimusprosessia (Metsämuuronen, 2011, s. 74). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuutta tarkastellaan kahden eri käsitteen, reliabiliteetin ja validiteetin kautta (Heikkilä, 2014, s. 176–178; Hirsjärvi ym., 2009, s. 231–232; Metsämuuronen, 2011, s. 74). Metsämuuronen (2011, s. 74) näkee, että tutkimuksen luotettavuus pohjautuu juuri näihin kahteen mittarin hyvyttä arvioivaan käsitteeseen. Reliabiliteetti mittaa toistettavuutta eli sitä, ovatko tutkimuksen tulokset toistettavissa samanlaisina tutkijasta ja ajankohdasta riippumatta (Hirsjärvi ym., 2009, s. 231). Käytännössä reliabiliteetin avulla arvioidaan sitä, että tulokset eivät ole sattumasta johtuvia (Heikkilä, 2014, s. 178). Validiteetti taas arvioi sitä, onko tutkimuksessa mitattu sitä, mitä alun perin oli tarkoitus tutkia (Metsämuuronen, 2011, s. 74). Validiteetin avulla tarkastellaan valitun tutkimusmenetelmän tai mittarin kykyä mitata tutkittavaa asiaa luotettavasti (Hirsjärvi ym., 2009, s. 231). Vaikka tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmä oli pääasiassa määrällinen lähestymistapa, käytettiin aineiston analyysissä osin myös laadulliseen tutkimusmenetelmään kuuluvaa sisällönanalyysiä. Käsitteinä reliabiliteetti ja validiteetti liittyvät usein lähinnä kvantitatiiviseen tutkimukseen, mutta Hirsjärven (2009, s. 232–233) mielestä niiden reflektointia voi soveltaa kaikkeen tutkimukseen, ja luotettavuuden arvioinnissa tärkeintä on ennen kaikkea olla perusteellinen ja selostaa tutkimuksen vaiheet tarkasti. Näin on tässä tutkimuksessa tehty ja siksi reliabiliteetin ja validiteetin arviointi soveltuu myös laadullisen osan arvioimiseen tässä tutkimuksessa. Tässä tutkimuksessa käytettynä mittarina oli kyselytutkimus, jonka reliabiliteettia ja validiteettia arvioin seuraavaksi.

Reliabiliteetti jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen reliabiliteettiin. Sisäinen reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että tutkimustulokset olisivat samat, jos se olisi toteutettu yhtä aikaa samalla mittarilla (Metsämuuronen, 2011, s. 74–75). Jos tämän tutkimuksen rinnalla olisi yhtä aikaa toteutettu samalla mittarilla samanlainen tutkimus, olisivat tulokset mitä todennäköisemmin olleet hyvin samantyyppisiä tämän tutkimuksen tulosten kanssa. Ennen kuin varsinainen kyselytutkimus lähetettiin tutkittavalle joukolle, toteutettiin pienimuotoinen esitutkimus seitsemällä vastaajalla. Esitutkimuksessa käytetty mittari todettiin toimivaksi, eikä esikyselyn vastaajilta tullut palautetta siitä, että esimerkiksi väitteissä olisi ollut jotain epäselvää tai monitulkintaista, mikä olisi voinut vaikuttaa tutkimuksen sisäiseen reliabiliteettiin. Tämä esitestaus lisää näin ollen tämän

tutkimuksen luotettavuutta. Ulkoista reliabiliteettia käytetään arvioidessa sitä toistuisivatko samat tutkimustulokset samalla mittarilla uudelleen toistettuna (Heikkilä, 2014, s. 178). Ulkoinen reliabiliteetti on hyvä, jos tulokset olisivat samansuuntaisia eri mittauskerroilla (Metsämuuronen, 2011, s. 74). Tämän tutkimuksen tulokset olisivat todennäköisesti samansuuntaisia, mikäli tutkimus toistettaisiin samalla mittarilla uudestaan. On kuitenkin hyvä muistaa, että tutkimuksen kyselylomake rakentui pääosin eri tyyppisistä väitteistä, joihin vastaajat vastasivat sen hetkisen mielipiteensä ja tietämyksensä mukaan. Ei ole varmuutta siitä, vastaisivatko samat vastaajat täsmälleen samalla tavalla esimerkiksi vuoden päästä alkuperäisestä tutkimuksesta, koska saattaa olla, että heidän kokemuksensa ja mielipiteensä tutkimuksessa arvioiduista asioista olisi saattanut muuttua alkuperäisen mittauksen ja toistomittauksen välillä. Metsämuuronen (2011, s. 75) mukaan toistomittaus onkin epävarmoin tapa arvioida ulkoista reliabiliteettia juuri edellä mainittujen tekijöiden vuoksi. Ulkoista reliabiliteettia voidaan kuitenkin arvioida myös rinnakkaismittauksella, joka tarkoittaa sitä, että mittari olisi tutkimusvaiheessa jaettu vähintään kahteen osaan, ja vertailtu eri mittareiden välistä korrelaatiota. Näin ei tässä tutkimuksessa tehty, mutta reliabiliteettia arvioitiin mittauksen jälkeen laskemalla käytettyjen summamuuttujien välisiä korrelaatioita Cronbachin alfa-kertoimien avulla (luku 6.6 – taulukko 2). Kaikissa summamuuttujissa yhtä lukuun ottamatta Cronbachin alfa-kerroin oli vähintään 0,60 (Metsämuuronen, 2011, s. 78), joten käytetyt summamuuttujat olivat yleisesti ottaen luotettavia.

Reliabiliteettia voidaan arvioida mittauksen jälkeen Cronbachin alfa-kertoimen lisäksi myös samaa asiaa mittaavien väitteiden välisiä korrelaatioita tarkastelemalla. Sekä kyselyn osa-alueessa 1 (tutkimuskysymys 1 = Tämän hetkiset digitaaliset taidot) että osa-alueessa 3 (tutkimuskysymys 3 = Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa) oli kielteisiä väittämiä, jotka oli tehty ns. kontrollikysymyksiksi. Kontrollikysymyksillä voitiin tarkistaa vastausten yhdenmukaisuus (Heikkilä, 2014, s. 46–47). Vastausten yhdenmukaisuudella on luonnollisesti vaikutusta myös tutkimuksen luottavuuden arvioinnissa. Korrelaatioita tutkittiin seuraavista väitteistä: Tämän hetkisiä digitaalisia taitoja arvioineen ongelmanratkaisun osa-alueen kolme väitettä ”Tarvitsen apua lähes aina, kun kohtaan teknisiä ongelmia digitaalisissa työvälineissä” (uudelleen koodattuna ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki digitaalisissa työvälineissä kohtaamani tekniset ongelmat”), ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat ohjelmiin (software) liittyvät ongelmat” ja ”Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat laitteistoon (hardware) liittyvät ongelmat”. Digitaalisuuden hyödyntämistä tulevaisuudessa mittaavista väitteistä mukaan otettiin: ”Koen, että digitaalisuus kuuluu vahvasti myös kotitalouden oppiaineeseen”, ”Näen digitaalisuuden oppilaiden oppimisprosesseja

tukevana lisänä kotitalousopetukseen” ja ”Kotitalous on taitoaine, jonne digitaalisuus sopii huonosti” (uudelleen koodattuna: ”Kotitalous on taitoaine, jonne digitaalisuus sopii hyvin”). Näiden väitteiden oletettiin siis mittaavan samaa asiaa, ja vastausten johdonmukaisuus tarkistettiin mittaamalla näiden väitteiden väliset korrelaatiot. Väitteet korreloivat melko vahvasti tai vahvasti toistensa kanssa, joten ne mittasivat samaa asiaa. Näin ollen tutkimuksen luotettavuuden kannalta on hyvä, että vastaajat vastasivat väitteisiin johdonmukaisesti.

Arvioitaessa tutkimuksen validiutta kiinnitetään huomiota sekä ulkoiseen että sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa tutkimustulosten yleistettävyyttä, sisäinen taas mittaa käytetyn menetelmän ja mittarin sisäistä luotettavuutta. (Metsämuuronen, 2011, s. 74–75.) Heikkilä (2014, s. 178) korostaa, että ulkoisen validiteetin arvioinnissa otoskoolla ja vastausprosentilla on tärkeä merkitys. Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa on siis hyvä kiinnittää huomiota myös aineiston kattavuuteen – onko se riittävän laaja, jotta aineistosta voisi tehdä yleistyksiä (Ronkainen ym., 2011, s. 117). Tässä tutkimuksessa vastaajia oli 49 henkilöä, ja vastausprosentti oli noin 28, mikä jäi hieman pieneksi. Saattaa olla, että jos tutkimus oltaisiin suoritettu toisena ajankohtana kuin toukokuussa, olisi kyselyn vastausprosentti mahdollisesti ollut suurempi. Toukokuussa opiskelijat ovat jo jääneet tai jäämässä kesälomalle, joten voi olla, että tutkimuksen ajankohta ei ollut tämän seikan valossa ihanteellisin. Vaikka tilastolliset analyysit vaativat Ronkaisen ym. (2011, s. 117) mukaan tarpeeksi laajaa aineistoa, on yhtä tärkeää se, että aineisto edustaa hyvin tutkittavaa ilmiötä, jolloin jotakin yksittäistä joukkoa tutkittaessa vastausten määrä ei välttämättä ole oleellisin seikka. Tässä tutkimuksessa vastaajia oli kaikilta tutkimuksen kohderyhmään kuuluvilta kotitalousopettajan opintosuunnan vuosikursseilta, joten aineiston voidaan katsoa edustavan melko hyvin tutkittavaa joukkoa. Tutkimuksen vastaajia ei kuitenkaan ollut kokonaismäärällisesti ja vuosikursseittain niin kattavia määriä, että aineistosta voisi tehdä yleistyksiä kaikkiin Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoihin, mutta heidän digitaalisia taitoihin ja koulutusta koskeviin huomioihin aineistosta saadaan uutta näkökulmaa. Näin ollen tutkimuksen tulokset ovat lähinnä suuntaa antavia.

Sisäisen validiteetin arviointi liittyy kyselytutkimuksissa lähinnä kyselylomakkeen ja kysymysten arviointiin (Heikkilä, 2014, s. 177). Huolellinen suunnittelu on erityisen tärkeää, koska siitä riippuu tutkimuksen onnistuminen (Valli, 2010, s. 103). Vain hyvin muotoillut kysymykset tuovat vastauksen esitettyihin tutkimusongelmiin (Heikkilä, 2014, s. 177). Tässä tutkimuksessa kyselylomakkeen suunnitteluun käytettiin paljon aikaa ja kysymysten muotoa pohdittiin huolellisesti. Kyselylomakkeen kysymyksistä ja väitteistä

tehtiin mahdollisimman selkeitä, ja yhdessä kysymyksessä tai väitteessä kysyttiin vain yhtä asiaa. Kysymykset ja väitteet eivät myöskään olleet johdattelevia, joka on Vallin (2010, s. 104) mielestä myös yksi tärkeä huomioitava seikka. Jotkut vastaajien digitaalisia taitoja arvioineet väitteet sisälsivät esimerkkejä väitteessä kysytyistä asioista (esimerkiksi väite ”Osaan etsiä monipuolisesti tietoa erilaisilla hakukoneilla (esim. Google tai Helmet).”). Voi tietysti pohtia, olisiko väitteissä pitänyt olla vain yksi esimerkki jotta väitteet olisivat olleet mahdollisimman yksiselitteisiä. On myös aiheellista pohtia, olisiko käytetyn Likert-asteikon pitänyt sisältää vaihtoehto, ”Ei kokemusta/En osaa sanoa” – jota yksi vastaaja oli kaivannut. Toisaalta asteikko sisälsi vaihtoehdon ”Ei samaa eikä eri mieltä”, jonka kuitenkin ajateltiin olevan melko neutraali vastausvaihtoehto. Heikkilän (2014, s. 177) mukaan kyselytutkimuksissa ei voida olla varmoja siitä, ovatko vastaajat vastanneet kysymyksiin rehellisesti, vai onko mahdollisista kaunistelluista vastauksista aiheutunut satunnaisvirheitä tuloksiin. Kyselylomakkeessa vastaajien taustatietojen kerääminen sijoitettiin tarkoituksella lomakkeen loppupuolelle. Sillä vältettiin ainakin se, että vastaaja ei ottanut kysymyksiin vastatessaan tiettyä, taustatietojensa määrittelemää roolia. Vastausten oikeellisuudesta tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan voida olla täysin varmoja. Yksi vastaaja ilmoitti, että ei ollut ymmärtänyt, liittyikö taustatiedoissa kysytty suoritettu opintopistemäärä vain kotitalousopettajan koulutukseen vai kaikkiin suoritettuihin tutkintoihin. Suoritettua opintopistemäärää ei tämän vuoksi käytetty taustamuuttujana analyyseissä, mikäli joku muukin vastaaja olisi ymmärtänyt sen väärin.

Tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa on lopuksi hyvä pysähtyä pohtimaan tutkimuseettisiä kysymyksiä, sillä tutkimuksen teossa pitää ottaa huomioon monia etiikkaan liittyviä tekijöitä. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu esimerkiksi tutkimuksen kulun tarkka raportointi, asianmukainen lähdeviitteiden käyttö ja tutkimustulosten avoimuus. (Hirsjärvi ym., 2009, s. 23–27.) Olen tässä tutkimuksessa ottanut näitä tekijöitä jatkuvasti huomioon, ja pyrkinyt pitämään koko tutkimusprosessin mahdollisimman läpinäkyvänä ja huolellisesti raportoituna. Lähdeviitteet olen merkinnyt asianmukaisesti ja viitannut niihin tieteellisen tavan mukaisesti. Myös tutkimuksen puutteista olen raportoinut, jolloin lukija pystyy ottamaan ne huomioon tutkimuksen luotettavuutta arvioidessaan.

## 9 Pohdintaa

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli tutkia Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisia taitoja, kokemuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa ja ajatuksia digitaalisuuden käytöstä tulevaisuudessa peruskoulun kotitalousopettajana. Lisäksi tutkielmassa selvitettiin sitä, millä tavoin kotitalousopettajan opinnot tukivat opiskelijoiden digitaalisten taitojen kehittymistä. Koska tulevien kotitalousopettajien digitaaliseen osaamiseen pystytään eniten vaikuttamaan opettajien peruskoulutuksessa yliopistoissa, koskevat seuraavat pohdinnat lähinnä opettajankoulutuksen kehittämistä tutkimuksen tulosten pohjalta.

Vaikka tutkimuksen tulosten mukaan opiskelijoiden digitaaliset taidot olivat keskimäärin jokseenkin hyvällä tasolla, erityisesti ongelmanratkaisuun liittyvissä teknisissä taidoissa opiskelijoilla oli parantamisen varaa. Koska tuloksista selvisi, että monet eri taidot olivat myönteisesti yhteydessä toisiinsa, olisi ongelmanratkaisutaitoihin hyvin tärkeää panostaa opettajien peruskoulutuksessa. Kun yhtä taitoa parantaa, vaikuttaa se todennäköisesti myönteisesti myös muihin digitaalisiin taitoihin. Käytännössä ongelmanratkaisutaitoihin panostaminen tarkoittaisi enemmän tekniikan käyttötaitoihin, digitaalisten työvälineiden arviointiin ja niihin tutustumiseen painottuvaa opetusta opettajankoulutuksessa, ja ennen kaikkea panostusta siihen, että opiskelijat osaisivat mahdollisimman hyvin itse ratkaista tavallisimpia tekniikkaan liittyviä ongelmia. Koska vastaajat kokivat laitteisiin liittyvät ongelmat suurimmaksi haasteeksi digitaalisuuden käytössä kotitalousopetuksessa, olisi hyvillä teknisillä taidoilla oletettavasti vaikutusta myös laitteiden käyttötaitojen parantumiseen. Toki kaikki laitteisiin liittyvät ongelmat eivät ole aina opettajan taidoista riippuvaisia, kuten laitteiden riittämätön määrä ja verkon toimivuuden ongelmat, jotka aikaisempien tutkimusten mukaan ovat olleet jarruttamassa digitalisaation toteutumista kouluissa.

Tulosten mukaan ongelmanratkaisutaidot olivat yhteydessä digitaalisuuden hyödyntämiseen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa, joten tästä voi päätellä, että varmuus omista teknisistä taidoista ennustaa myös digitaalisuuden rohkeampaa käyttöä tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa. Tulosten perusteella digitaalisuus pitäisi ulottaa laajamittaisemmin koko opettajankoulutukseen, ei vain yksittäisiin kursseihin, mikä on tullut esille aikaisemmissa, vastavalmistuneiden opettajien digitaalisia taitoja arvioivissa tutkimuksissa. Näin ollen voidaan sanoa, että pelkkä ongelmanratkaisutaitoihin panostaminen opettajankoulutuksessa ei kuitenkaan riitä, vaan tulevien opettajien tulisi saada mahdollisimman kokonaisvaltaiset tiedot digitaalisuuden hyödyntämisestä

opetuksessa, unohtamatta myös kriittistä suhtautumista digitaalisuuden kaikkivoipaisuuteen.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että pedagogisen näkökulman löytäminen tekniikan hyödyntämisessä on kotitalousopettajaopiskelijoille erityisen tärkeää. Tämä tulos tuki myös aikaisempia, kentällä jo toimineita opettajia koskeneita tutkimuksia. Näin ollen digitaalisuutta ei saisi tuoda opetukseen ilman pedagogisesti perusteltua tarkoitusta. Digitaalisuutta pedagogisesti laadukkaasti hyödyntävien ideoiden jakamista olisi hyvä lisätä jo opettajankoulutuksessa niin, että yhteistyössä yliopiston opettajien että opiskelijoiden kesken kehitettäisiin ja jaettaisiin hyviä, toimivaksi todettuja käytänteitä. Ehkä olisi hyödyllistä kerätä jonkinlaista ideapankkia kaikille opiskelijoille käyttöön, jolloin he voisivat hyödyntää sitä myös tulevaisuudessa opettajana toimiessaan. Aikaisemmissa tutkimuksissa on selvinnyt, että yhteistyö opettajien kesken on yksi avain onnistuneen digitalisaation toteutumiselle kouluissa, joten sen vuoksi siihen olisi olennaista panostaa myös opettajien peruskoulutuksessa. Yhteistyöllä voitaisiin vahvistaa myös digitaalisuuden monipuolisia käyttömahdollisuuksia kotitalouspedagogiikassa, joka nousi vastaajien kokemuksiä tutkittaessa suurimmaksi digitaalisuuden käytön eduksi.

Mikä sitten on kotitalousopetuksen ja digitaalisuuden tilanne – sopivatko nämä kaksi tekijää yhteen? Tähän kysymykseen tutkimus ei anna suoraa vastausta, mutta pohdittavaksi jää monta eri näkökulmaa digitaalisuuteen liittyen. Koska kotitaloustiede ja kotitalousopetus ovat vahvasti sidoksissa nykyiseen yhteiskuntaan, on kuitenkin selvää, ettei kotitalousopetus voi jäädä jälkeen teknologisesti kehityksestä. Lapset ja nuoret elävät teknologian kyllästävässä maailmassa ja heidän tulee oppia arjen taitoja, jotka tukevat tulevaisuudessa selviytymistä ja ennen kaikkea hyvää ja kestävä elämäntapaa. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tutkia oppilaiden näkökulmaa digitaalisuuteen – kuinka tärkeänä he itse pitävät digitaalisuutta kotitalousopetuksessa, ja mitä taitoja he pitävät tärkeimpinä tulevaisuuteen valmistautumisessa.

Tutkimusten tulosten perusteella tulevien kotitalousopettajien on hyvä suhtautua digitaalisuuteen myönteisesti, mutta kuitenkin sopivan kriittisesti ja etsiä itselleen toimivia pedagogisia käytänteitä digitaalisuuden hyödyntämisessä. On hyvä miettiä niitä hienoja mahdollisuuksia, joita digitaalisuus voi tuoda kotitalousopetukseen, mutta samalla pohtia niitä tilanteita, joihin digitaalisuus ei sovi. On myös hyvä tiedostaa, että olemme opettajina erilaisia, se mikä sopii toisen opetukseen, ei välttämättä käy yhteen oman



opetustyylin kanssa. Seuraava avoin vastaus tiivistää mielestäni hyvin digitaalisuuteen liittyviä pohdintoja myös tässä tutkimuksessa:

*Digitaalirstuminen koulumaailmassa ei ole mielestäni joko positiivinen tai negatiivinen asia (ns. mustavalkoinen), vaan siihen liittyy monia näkökulmia! :)*  
(39)

## Lähteet

- A 14.12.1998/986. *Asetus opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista*. Viitattu 10.7.2019. Saatavissa: [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)
- Ahtola, A. (2016). Koulu hyvinvoinnin rakentajana. Teoksessa A. Ahtola (toim.), *Psyykinen hyvinvointi ja oppiminen* (s. 12–20). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. European Commission, Joint Research Centre. Seville: Institute for Prospective Technological Studies. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: [ftp://jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://jrc.es/pub/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- Alastalo, M. & Borg, S. 2010. *Numerolukutaito: Tutkimuksen analyysivaihe*. KvantiMOTV. Viitattu 6.8.2019. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/numerolukutaito/analyysi.html>
- Baumer, S. (2013). Social Media, Human Connectivity and Psychological Well-Being. Teoksessa B. Brown, C. Jewitt & S. Price (toim.), *The SAGE Handbook of Digital Technology Research* (s. 71–84). Los Angeles: SAGE.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. Teoksessa E. Care, P. E. Griffin & B. McGav (toim.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (s. 17–66). Dordrecht: Springer.
- Byman, R., Korhonen, T., Sintonen, S., Vesterinen, O. & Kynäslähti, H. (2018). Nuorten käsityksiä digitalisaation tärkeydestä. Teoksessa E. Pekkarinen & S. Myllyniemi (toim.), *Opin polut ja pientareet: Nuorisobarometri 2017* (s. 149–159). Helsinki: Valtion nuorisoneuvosto. Viitattu 6.3.2019. Saatavissa: [https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2018/03/Nuorisobarometri\\_2017\\_WEB.pdf](https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2018/03/Nuorisobarometri_2017_WEB.pdf)
- Carretero, S., Punie, Y., Vuorikari, R., Cabrera, M. & O’Keeffe, W. (2018). *DigComp into Action. Get Inspired make it happen – A user guide to the European Digital Competence Framework*. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110624/dc\\_guide\\_may18.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110624/dc_guide_may18.pdf)
- Ceruzzi, P. (2013). The Historical Context. Teoksessa B. Brown, C. Jewitt & S. Price (toim.), *The SAGE Handbook of Digital Technology Research* (s. 9–25). Los Angeles: SAGE.
- Davies, J. & Merchant, G. (2009). *Web 2.0 for Schools. Learning and Social Participation*. New York: Peter Lang Publishing.
- Digibarometri 2018*. (2018). Helsinki: Business Finland, Liikenne- ja viestintäministeriö, Teknologiateollisuus ry ja Verkkoteollisuus ry. Viitattu 27.3.2019. Saatavissa: <https://ohjelmistoebusiness.fi/digibarometri/>
- European Commission. (2016). *DigComp 2.0 The Digital Competence Framework For Citizens*. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/DIGCOMP-FINAL-%20UPDATED%2002-06-2016.pdf>
- European Commission. (2017). *Digitaalinen osaaminen: olennainen taito opettajille ja oppilaille 2000-luvulla*. School Education Gateway, Kouluopetuksen eurooppalainen verkkofoorumi. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: <https://www.schooleducationgateway.eu/fi/pub/resources/tutorials/digital-competence-the-vital-.htm>

- Eskola, J. & Suoranta J. (1999). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Vastapaino.
- Eskola, J. (2010). Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin* (3. uudistettu ja täydennetty painos) (s. 179–203). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Fu, J. S. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* Vol 9./No. 1, 112–125.
- Harju, V. (2014). Tulevaisuuden taidot oppimisen lähtökohtana. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 36–49). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus*. (9. uud. p.). Helsinki: Edita.
- Heino, T., Honkasalo, R., Kiesi, R., Koivisto, J., Koskinen, K., Nyyssölä, K., Packalen, P. & Vähähyyppä, K. (2011). *Tieto- ja viestintätekniikka opetuskäytössä – Välineet, vaikuttavuus ja hyödyt. Tilannekatsaus toukokuu 2011*. Helsinki: Opetushallitus.
- Helsingin yliopisto. (2019). *Uudistuva opettajankoulutus*. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/projektit/uudistuva-opettajankoulutus>
- Helsingin yliopisto. (2018). *Kasvatustieteiden kandidihjelma: kotitalousopettaja, kasvatustieteen kandidaatti ja maisteri (3v + 2v)*. Viitattu 23.7.2019. Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/kasvatustieteiden-kandiohjelma-kotitalousopettaja-kasvatustieteen-kandidaatti-ja-maisteri-3-v-2-v/1.2.246.562.17.234058119210#programme>
- Helsingin yliopiston opiskelijarekisteri. (5.6.2019). *Henkilökohtainen tiedonanto (sähköposti)*.
- Hietajärvi, L., Salmela-Aro, K., Tuominen, H., Hakkarainen, K. & Lonka, K. (2019). Beyond screen time: Multidimensionality of Socio-Digital Participation and Relations to Academic Well-being in Three Educational Phases. *Computers in Human Behaviour* 93 (2019), 13–24.
- Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. (2016). *Askelmerkit digiloikkaan*. OAJ:n julkaisusarja 3:2016. Helsinki: OAJ. Viitattu 18.2.2019. Saatavissa: <https://www.oaj.fi/ajankohtaista/julkaisut/2016/oajn-askelmerkit-digiloikkaan/>
- Hildén, R. (2016). Kokeita vai ei? Oppimisen monipuolinen arviointi. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 195–214). Juva: PS-kustannus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. (15. uudistettu painos). Helsinki: Tammi.
- Hirvola, M. (2018). Askelmerkkejä digiajan koulutusratkaisuille. Teoksessa M. Hirvola, T. Hoikkala, T. Kiilakoski, H. Karhunen, M. Mäkynen ja P. Torsti (toim.), *Koulutuksen digiloikka. Miten onnistuimme suomalaisten osaamisen päivittämisessä* (s. 8–11). Teollisuuden palkansaajat TP ry. Raportti. Viitattu 6.3.2019. Saatavissa: <https://www.tpry.fi/edistys-julkaisusarja/edistys-raportit/koulutuksen-digiloikka-miten-onnistumme-suomalaisten-osaamisen-paivittamisessa..html>
- Hölttä, M. (2014). Tieto- ja viestintätekniikka kotitalousopetuksessa. Teoksessa H. Kuusisaari & L. Käyhkö (toim.) *Tutki, kehitä ja kehity: Kotitalous yhteiskunnallisena oppiaineena* (s. 67–78). Helsinki: Books on Demand.
- IFHE Position Statement. (2008). *Home economics in the 21st Century Position statement*. Viitattu 9.7.2019. Saatavissa:

- [https://www.ifhe.org/fileadmin/user\\_upload/IFHE/IFHE\\_Resolutions/IFHE\\_Position\\_Statement\\_2008.pdf](https://www.ifhe.org/fileadmin/user_upload/IFHE/IFHE_Resolutions/IFHE_Position_Statement_2008.pdf)
- Ilomäki, L. (2008). *The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives*. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Väitöskirja.
- Jaakohuhta, H. (2001). *IT Ensyklopedia*. Helsinki: IT Press.
- Jokimies, S. (2019). *Opettajien vaikeutuneet työolot heikentävät alan suosiota*. Kannanotot 30.4.2019. SOOL. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <https://www.sool.fi/vaikuttaminen/kannanotot/opettajien-vaikeutuneet-tyoolot-heikentavat-alan-suosiota/>
- Jordman, M., Kiili, K., Lonka, K., Schneiz, A. & Vauras, M. (2015). Oppimisympäristöt ja –menetelmät. Teoksessa N. Ouakrim-Soivio, A. Rinkinen & T. Karjalainen (toim.), *Tulevaisuuden peruskoulu* (s. 76–83). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:8. Viitattu 16.5.2019. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75121/okm8.pdf>
- Juuti, K. (2016). Onko älytaulu kehityksen mittari? Opetusteknologia oppimisympäristöissä. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 183–194). Juva: PS-kustannus.
- Karakainen, S-S. & Karakainen, M-T. (2018). Tulevaisuuden kansalaisia rakentamassa – Uudet lukutaidot koulutuksen ja opetuksen digitalisaation kehityksessä. Teoksessa L. Lehti, S. Peltonen, V. Routarinne & V. Virsu (toim.), *Uusia lukutaitoja rakentamassa – Building new literacies*. AfinLan Vuosikirja 2018 (s. 22–40). Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisu n:o 76. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: <https://journal.fi/afinlavk/article/view/69269/37601>
- Karakainen, M-T. & Saikkonen, L. (2015). Tiedonhakutaidot testissä – nuorten osaaminen hakukanavan valinnassa, hakulausekkeen muotoilussa ja hakutulosten arvioinnissa. *Informaatiotutkimus* 34 (4), 1–15.
- Kaarenoja, V. (2017). Suuri digiloikka lapsille: Koulu menee ihan uusiksi – ei kirjoja, ei opettajia, ei oppilaita. *Suomen Kuvalehti*. Viitattu 18.2.2019. Saatavissa: <https://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/suuri-digiloikka-lapsille-koulu-menee-ihan-uusiksi-ei-kirjoja-ei-opettajia-ei-oppilaita/>
- Kallioniemi, A., Honkasalo, V. & Kuusisto, A. (2016). Opettajan yhteiskunnallinen rooli moninaistuvassa koulussa. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 109–215). Juva: PS-kustannus.
- Kangas, M., Kopisto, K. & Krokfors, L. (2016). Tulevaisuuden koulussa opitaan kaikkialla, yhdessä ja luovasti – elämää varten. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 77–94). Juva: PS-kustannus.
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T. & Ärje, J. (2011). Tieto- ja viestintätekniikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa* (s. 47–73). Koulutuksen tutkimuslaitos: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 16.5.2019. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/37468/978-951-39-4198-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma*. (2010). Helsinki: Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta. Viitattu 8.5.2019. Saatavissa: <https://www.lvm.fi/documents/20181/815557/Kansallinen+tieto->

+ja+viestint%C3%A4tekniikan+opetusk%C3%A4yt%C3%B6n+suunnitelma/0e138e55-1952-4aa1-80ee-806c034f21f1?version=1.0

- Karppinen, A. & Pihlava, P. (2016). Turvallinen vuorovaikutus kasvun ja oppimisen perustana. Teoksessa A. Ahtola (toim.), *Psyykkinen hyvinvointi ja oppiminen* (s. 115–146). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Keltinkangas-Järvinen, L. (2015). Oppimisen legendat. *Lääkärilehti* 37/2015, 2370.
- Khoo, A., Hsueh-Hua Chen, V. & Hyekyung, C. (2015). Effects of Digital Gaming Among Children and Adolescents in Singapore: A Summary of Research Findings. Teoksessa C. S. Chai, V. Chen & Tzu-Bin, L (toim.), *New media and learning in the 21st century* (s. 129–144). Singapore: Springer.
- Kirschner, P. A. & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education* 67 (2017), 135–142.
- Koiranen, I, Räsänen, P. & Södergård, C. (2016). Mitä digitalisaatio on tarkoittanut kansalaisen näkökulmasta? *Talous ja yhteiskunta* 3/2016, 24–29.
- Koivuranta, E. (2016). Opettajien huoli: Miten ottaa digiloikka, jos ei ole edes kopiokoneita? *Yle Uutiset* 26.9.2016. Viitattu 18.2.2019. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9187209>
- Korhonen, T., Lavonen, J., Kukkonen, M., Sormunen, K. & Juuti, K. (2016). Päättösanat. Innovatiivinen koulu ja tulevaisuuden opettajuus. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 215–239). Juva: PS-kustannus.
- Korhonen, T. & Lavonen, J. (2014). Tieto- ja viestintäteknikka kodin ja koulun yhteistyön tukena. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 131–151). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kotitalousopettajien liitto. (2019a). *Kotitalousopettajuus*. Viitattu 10.7.2019. Saatavissa: <https://www.kotitalousopettajat.fi/kotitalousopettajuus>
- Kotitalousopettajien liitto. (2019b). *Jäsenkysely tammikuu 2019: Oppilaat tekevät kotitalousopettajan työstä palkitsevaa*. Viitattu 12.7.2019. Saatavissa: <https://www.kotitalousopettajat.fi/ajankohtaista/liitto/441-jaskenkysely-tammikuu-2019-oppilaat-tekev%20kotitalousopettajan-tyosta-palkitsevaa>
- Kumpulainen, K. & Lipponen, L. (2010). Koulu 3.0 – Kuinka teemme visiosta totta? Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.), *Koulu 3.0* (s. 6–20). Opetushallitus. Viitattu 10.6.2019. Saatavissa: [https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845\\_koulu\\_3.0.pdf](https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845_koulu_3.0.pdf)
- Kuusisaari, H. (2014). Kotitalousoppiaine yhteiskunnallisena suunnannäyttäjänä. Teoksessa H. Kuusisaari & L. Käyhkö (toim.) *Tutki, kehitä ja kehity: Kotitalous yhteiskunnallisena oppiaineena* (s. 9–20). Helsinki: Books on Demand.
- Lankinen, T. (2010). Esipuhe. Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.), *Koulu 3.0* (s. 4–5). Opetushallitus. Viitattu 10.6.2019. Saatavissa: [https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845\\_koulu\\_3.0.pdf](https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845_koulu_3.0.pdf)
- Lautsuo, P. (2017). Palvelimista pilveen. Teoksessa M. Lehti & M. Rossi (toim.), *Digitaalinen Suomi 2017* (s. 89–98). Vantaa: Suomidigi.fi. Viitattu 15.3.2019. <http://view.creator.24mags.com/suomidigi/digibook2017#/page=10>
- Lavonen, J., Korhonen, T., Kukkonen, M. ja Sormunen, K. (2014). Innovatiivinen koulu. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 86–113). Jyväskylä: PS-kustannus.

- Lehti, M. (2017). Teollisesta vallankumouksesta palvelujen vallankumoukseen. Teoksessa M. Lehti & M. Rossi (toim.), *Digitaalinen Suomi 2017* (s. 73–86). Vantaa: Suomidigi.fi. Viitattu 15.3.2019. Saatavissa: <http://view.creator.24mags.com/suomidigi/digibook2017#/page=10>
- Lennon, M., Kirsch, I., Von Davier, M., Wagner, M., & Yamamoto, K. (2003). *Feasibility study for the PISA ICT literacy assessment, Report to Network A*. Paris: OECD. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: <https://eric.ed.gov/?id=ED504154>
- Lerkkanen, M-K. (2014). Mihin opettajaa tarvitaan? Opettajan merkitys oppimisprosesseissa. *Kasvatus 4/2014*, 367–372.
- Lipponen, P. & Rönholm, A. (2016). *Pulpetista tablettiin: Suomalainen koulu edelläkävijäksi maailman muutoksessa*. Helsinki: KAKS - Kunnallisanalan kehittämissäätiö. Viitattu 18.2.2019. Saatavissa: <https://kaks.fi/wp-content/uploads/2016/02/Pulpetista-tablettiin.pdf>
- Lonka, K. & Vaara, L. (2016). Yksin tekemisestä yhdessä tekemiseen. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 39–52). Juva: PS-kustannus.
- Lonka, K. (2015). New approaches to learning and technologies. Teoksessa K. Lonka, L. Hietajärvi, M. Moisala, H. Tuominen-Soini, L. J. Vaara, V. Cho & A. Steiner (toim.), *Innovative Schools: Teaching & Learning in the Digital Era*. Workshop documentation. European Parliament: Brussels. Viitattu 7.5.2019. Saatavissa: [http://www.europarl.europa.eu/Reg-DATA/etudes/STUD/2015/563389/IPOL\\_STU\(2015\)563389\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/Reg-DATA/etudes/STUD/2015/563389/IPOL_STU(2015)563389_EN.pdf)
- Luukkainen, O. (2019). *Onko opettajan työn vetovoima katoamassa?* Blogi 8.5.2019. OAJ. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <https://www.oaj.fi/ajankohtaista/blogiartikkelit/ollin-blogi/2019/onko-opettajan-tyon-vetovoima-katoamassa/>
- Mannila, L. (2018). Digitally competent schools: teacher expectations when introducing digital competence in Finnish basic education. *International journal of media, technology and lifelong learning* Vol 14./No. 2, 201–215.
- Mattila, P. & Miettunen, J. (2010). Luokkahuoneen evoluutio tulevaisuuden oppimisympäristöksi. Teoksessa K. Vähähyyppä (toim.), *Koulu 3.0* (s. 27–39). Opetushallitus. Viitattu 10.6.2019. Saatavissa: [https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845\\_koulu\\_3.0.pdf](https://koulutustoimikunnat.fi/download/121845_koulu_3.0.pdf)
- Meisalo, V., Lavonen, J., Sormunen, K. & Vesisenaho, M. (2010). *ICT in Finnish Initial Teacher Education. Country report for the OECD/CERI New Millennium Learners Project ICT in Initial Teacher Training*. Reports of the Ministry of Education and Culture, Finland 2010:25. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75509/okm25.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Metsämuuronen, J. (2011). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: Opiskelijalaitos*. (E-kirjan 1. painos.). Helsinki: International Methelp Oy.
- Moisala, M. (2017). *Brain activations related to attention and working memory and their association with technology mediated activities*. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.
- Multisilta, J., Niemi, H. & Lavonen, J. (2014). Miten suomalainen koulu valmistaa tulevaisuuteen? Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 286–298). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Myllyniemi, S. & Kiilakoski, T. (2018). Oppi koulussa ja sen ulkopuolella. Teoksessa E. Pekkarinen & S. Myllyniemi (toim.), *Opin polut ja pientareet: Nuorisobarometri*

- 2017 (s. 61–70). Helsinki: Valtion nuorisoneuvosto. Viitattu 26.3.2019. Saatavissa: [https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2018/03/Nuorisobarometri\\_2017\\_WEB.pdf](https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2018/03/Nuorisobarometri_2017_WEB.pdf)
- Mårell-Olsson, E. & Bergström, P. (2018). Digital transformation in Swedish schools – Principals' strategic leadership and organisation of tablet-based one-to-one computing initiatives. *International journal of media, technology and lifelong learning* Vol 14./No. 2, 174–187.
- Mäkinen, J.-P., Ahola, S., Syvänen, A., Heikkilä-Tammi, K. & Viteli, J. (2017). *Digitalisoituva koulu – hyvinvoivat opettajat? Miten edistää digitalisoitumista ja työhyvinvointia*. Tampereen yliopisto. TRIM Research Reports 24. Viitattu 16.5.2019. Saatavissa: [http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/102027/TRIM\\_Research\\_Reports\\_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/102027/TRIM_Research_Reports_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Niemi, H., Vahtivuori-Hänninen, S., Aarnio, A. & Kynäslähti, H. (2014). Mikä muuttuu, kun teknologia tulee kouluun? Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 65–85). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Niemi, H. & Multisilta, J. (2014). Koulu rajattomuuden keskellä. Teoksessa H. Niemi & J. Multisilta (toim.), *Rajaton luokkahuone* (s. 12–35). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Niemi, H. (2016). Erinomaisuus, sitoutuminen ja eettisyys. Miten hyvän työn kriteerit toteutuvat opettajan ammatissa? Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 19–38). Juva: PS-kustannus.
- Niemi, L.-M. (2016). Yhteisöllisen toimintakulttuurin rakentaminen koulussa. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 95–108). Juva: PS-kustannus.
- Niemi, R. (2014). Kotitalousopettaja oma opetuksen kehittäjänä ja tutkijana. Teoksessa H. Kuusisaari & L. Käyhkö (toim.) *Tutki, kehitä ja kehity: Kotitalous yhteiskunnallisena oppiaineena* (s. 79–100). Helsinki: Books on Demand.
- Niemi, H. (2009). Why Teaching to Learning? *European Educational Research Journal* Vol 8./No. 1, 1–17.
- Norrena, J. (2013). *Opettaja tulevaisuuden taitojen edistäjänä: "Jos haluat opettaa noita taitoja, sinun on ensin hallittava ne itse."* Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä Studies in Computing 169. Väitöskirja.
- Norrena, J., Kankaanranta, M. & Nieminen, M. (2011). Kohti innovatiivisia opetuskäytänteitä. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa* (s. 77–100). Koulutuksen tutkimuslaitos: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 16.5.2019. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/37468/978-951-39-4198-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nurmela, J. & Kohvakka, R. (2017). Kotitaloudet digikotitalouksiksi. Teoksessa M. Lehti & M. Rossi (toim.), *Digitaalinen Suomi 2017* (s. 147–160). Vantaa: Suomidigi.fi. Viitattu 15.3.2019. Saatavissa: <http://view.creator.24mags.com/suomidigi/digibook2017#/page=10numer>
- Näveri, A. (28.9.2017). Digiloikka voi uuvuttaa opettajia: "Tuntuu, ettei tunteja ehdi suunnitella, kun täytyy viestillä Wilmassa" *Ilta-Sanomat* 28.9.2017. Viitattu 18.2.2019. Saatavissa: <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000005385810.html>
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. Viitattu 5.6.2019. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>

- OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume 1). Teachers and School Leaders as Life-long Learners*. Paris: OECD Publishing. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: [https://read.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i\\_1d0bc92a-en#page3](https://read.oecd-ilibrary.org/education/talis-2018-results-volume-i_1d0bc92a-en#page3)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2019). *Opettajankoulutusfoorumi uudistaa opettajankoulutusta*. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <https://minedu.fi/opettajankoulutusfoorumi>
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2004). Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning. *Review of Educational Research* Vol 74./No. 4, 557–576.
- Palojoki, P. (2015). Johdanto. Teoksessa H. Janhonen-Abruquah & P. Palojoiki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 1–5). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38- Helsinki: Yliopistopaino.
- Perusopetuksen tuntijako*. (2012). Valtioneuvoston asetus 28.6.2012. Opetushallitus. Viitattu 12.7.2019. Saatavissa: <https://minedu.fi/documents/1410845/4123068/Perusopetuksen-tuntijako-Valtioneuvoston-asetus-28.6.2012.pdf/8c904085-afa3-46c0-9edc-12bc3eef52bf>
- Pettersson, F. (2018). Digitally Competent School Organizations – Developing Supportive Organizational Infrastructures. *International journal of media, technology and lifelong learning* Vol 14./No. 2, 132–143.
- Pinjamaa, N. (2017). Sosiaalinen media 2.0. Teoksessa M. Lehti & M. Rossi (toim.), *Digitaalinen Suomi 2017* (s. 797–805). Vantaa: Suomidigi.fi. Viitattu 26.3.2019. Saatavissa: <http://view.creator.24mags.com/suomidigi/digibook2017#/page=10numer>
- POPS (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Pruuki, L. (2008). *Ilo opettaa. Tietoa, taitoja ja työkaluja*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Pursiainen, H. (2017). Digitaaliset verkot tukivat digivallankumousta. Teoksessa M. Lehti & M. Rossi (toim.), *Digitaalinen Suomi 2017* (s. 134–145). Vantaa: Suomidigi.fi. Viitattu 15.3.2019. Saatavissa: <http://view.creator.24mags.com/suomidigi/digibook2017#/page=10numer>
- Pönkä, H. (2017). *Open somekirja. Sosiaalisen median oppimisympäristöt ja menetelmät*. Jyväskylä: Docendo.
- Rainiala, S. (8.5.2019 ja 5.8.2019). *Henkilökohtainen tiedonanto (sähköposti)*.
- Rantanen, M. (2014). *Verkko oppimisen tilana kotitaloudessa*. Helsingin yliopisto. Käyttätymistieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S. & Paavilainen, S. (2011). *Tutkimuksen voimasanat*. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Ruuska, H. (2016). Tarvitaanko oppikirjoja? Oppikirja käsitteiden oppimisen perustana. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 171–182). Juva: PS-kustannus.
- Salmela-Aro, K., Upadyaya, K., Hakkarainen, K., Lonka, K. & Alho, K. (2017). The Dark Side of Internet Use: Two Longitudinal Studies of Excessive Internet Use, Depressive Symptoms, School Burnout and Engagement Among Finnish Early and Late Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence* Vol 46/No. 2, 343–357.
- Salomaa, S. & Pyykkö, K. (2017). Opettajankoulutus ei anna riittävästi eväitä mediakasvatukseen. *Soolibooli* 5/17. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa:



<https://www.sool.fi/opecopiskelija/artikkelit/opettajankoulutus-ei-anna-riittavasti-evaita-mediakasvatukseen/>

- Sajaniemi, N. (2016). Vanhat aivot, uudet oppimisympäristöt – digitalisaatio evoluution haastajana. Teoksessa A. Ahtola (toim.), *Psyykkinen hyvinvointi ja oppiminen* (s. 22–56). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Siddiq, F. (2018). A Comparison Between Digital Competence in Two Nordic Countries' National Curricula and an International Framework: Inspecting their Readiness for 21st Century Education. *International journal of media, technology and lifelong learning* Vol 14/No. 2, 144–159.
- Soini, T., Pietarinen, J., Toom, A. & Pyhältö, K. (2016). Haluanko, osaanko ja pystynkö oppimaan taitavasti yhdessä muiden kanssa? Opettajan ammatillisen toimijuuden kehittyminen. Teoksessa H. Cantell & A. Kallioniemi (toim.), *Kansankynttilä keinulaudalla. Miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan?* (s. 53–75). Juva: PS-kustannus.
- Soljanto, H. & Palojoki, P. (2015). Kotitalousopettajan käytännön ruoanvalmistustaidot ja kehittyvä asiantuntijuus. Teoksessa H. Janhonen-Abruquah & P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 121–134). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38- Helsinki: Yliopistopaino.
- Sundqvist, K. (2016). *IKT i huslig ekonomi. En kvantitativ enkätstudie om faktorer som inverkar på ämneslärares IKT-användning i huslig ekonomi*. Åbo Akademi. Fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier. Magisteravhandling i pedagogik.
- Suomen virallinen tilasto. (2018). *Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö*. Verkkojulkaisu. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 26.3.2019. Saatavissa: [https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi\\_2018\\_2018-12-04\\_tie\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_tie_001_fi.html)
- Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K.A. & Sairainen, H. (2016). *Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 18/2016. Viitattu 15.5.2019. Saatavissa: [https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/18\\_Opeka.pdf/4daec15d-248b-4925-ad41-c0188c41fc92?version=1.0](https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/18_Opeka.pdf/4daec15d-248b-4925-ad41-c0188c41fc92?version=1.0)
- Tapscott, D. (2010). *Syntynyt digiaikaan: Sosiaalisen median kasvatit*. Jyväskylä: WSOYpro.
- Tarsa, R. (2014). Kyseenalaistamattomista käytännöistä kohti perusteltua kotitalousopetusta. Teoksessa H. Kuusisaari & L. Käyhkö (toim.) *Tutki, kehitä ja kehity: Kotitalous yhteiskunnallisena oppiaineena* (s. 39–54). Helsinki: Books on Demand.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Turkki, K. (2009). Koti ja kotitalous – elinikäistä oppimista ja kasvamista vastuullisuuteen. Teoksessa J. Lampinen & M. Melén-Paaso (toim.), *Tulevaisuus meissä: Kasvaminen maailmanlaajuiseen vastuuseen* (s. 101–106). Opetusministeriön julkaisuja 2009: 40. Helsinki: Opetusministeriö. Viitattu 14.8.2019. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/76679/opm40.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Turkki, K. (2004). The Influence of Eleanore Vaines on Home Economics in Finland. Teoksessa M. Smith, L. Peterat & M. Leah De Swart (toim.), *Home Economics Now: Transformative Practice, Ecology, and Everyday life: A Tribute to the Scholarship of Eleanore Vaines* (s. 53–66). Vancouver: Pacific Educational Press.

- Turkki, K. (2001). Johdanto. Kodin merkitystä etsimässä – kotitalouden toimintaa kehittämässä. Teoksessa V. Jarva & P. Korvela (toim.), *Koti tieteiden risteyksessä: 110 vuotta kotitalousopettajien koulutusta: Juhlaseminaari 15.1.2001* (s. 1–7). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 9. Helsinki: Yliopistopaino.
- Turkki, K. (1999). *Kotitalousopetus tienhaarassa. Teknisistä taidosta kohti arjen hallintaa*. Julkaisuja 2. Helsinki: Helsingin yliopiston Kotitalous- ja käsityötieteiden laitos.
- Valli, R. (2010). Kyselylomaketutkimus. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle* (3. uudistettu ja täydennetty painos) (s. 103–127). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Valtioneuvoston kanslia. (2016). *Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019*. Päivitys 2016. Hallituksen julkaisusarja 2/2016. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 27.3.2019. Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Toimintasuunnitelma+strategisen+hallitusohjelman+k%C3%A4rkihankkeiden+ja+reformien+toimeenpanemiseksi+2015%E2%80%932019%2C+p%C3%A4ivitys+2016/305dcb6c-c9f8-4aca-bbbb-1018cd7a1fd8>
- Valtioneuvoston kanslia. (2015). *Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015*. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 7.5.2019. Saatavissa: [https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi\\_FI\\_YHDI%20STETTY\\_net.pdf](https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDI%20STETTY_net.pdf)
- Van Eck, R. (2006). Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless. *EDUCAUSE Review* Vol 41/No. 2, 16–30.
- Veeber, E., Taar, J., Paas, K. & Lind, E. (2017). Handicraft and Home Economics Teachers' Understandings of the Possibilities of ICT Usage in Their Practice. *Rural Environment. Education. Personality. (REEP). Proceedings of the International Scientific Conference (Latvia) 10/2017*, 400–407. Viitattu 12.7.2019. Saatavissa: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=LV2017000353>
- Venäläinen, S. (2015). Kotitalousopettajat ja koulun muutos. Teoksessa H. Janhonen-Abruquah & P. Palojoki (toim.), *Luova ja vastuullinen kotitalousopetus* (s. 46–62). Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja 38- Helsinki: Yliopistopaino.
- Villikka, H. (2013). *Digitaalisia oppimisympäristöjä kehittämässä: Arviointitutkimus Myötätuuli-projektista*. Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto. Viitattu 14.5.2019. Saatavissa: [http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/myotatuulella\\_2uusi.pdf](http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/myotatuulella_2uusi.pdf)
- Vilkka, H. (2015). *Tutki ja kehitä*. (4., uudistettu painos). PS-kustannus: Jyväskylä.
- Vähäkangas, J. (2018). *Tieto- ja viestintäteknologian hyödynnettävyys kotitalousopetuksessa. Kotitalousopettajien ajatuksia*. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

## Liitteet

## LIITE 1. Saatekirje kyselyyn

Hyvä Helsingin yliopiston kotitalousopettajaopiskelija,

Digitaalisuus on päivän polttava puheenaihe – ja se vaikuttaa myös peruskoulun kotitalouden opetukseen. **Jos opiskelet vuosikurssilla 2–5 (tai ylemmillä vuosikursseilla), pyytäisin sinua ystävällisesti vastaamaan oheiseen pro gradu - tutkielmani kyselyyn. Kysely ei koske 1. vuosikurssin opiskelijoita.**

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisia taitoja sekä kokemuksia digitaalisuuden hyödyntämisestä opetusharjoitteluissa/kotitalousopettajan sijaisuuksia tehdessä.

Tutkimukseen vastaaminen kestää n. 10 minuuttia. Kysely on luottamuksellinen, eikä tutkittavien henkilöllisyys paljastu missään vaiheessa tulosten raportoinnin yhteydessä. Vastaustietoja ei myöskään luovuteta eteenpäin.

**Toivon, että vastaat kyselyyn mahdollisimman pian, viimeistään ma 20.5.2019 mennessä.**

**Linkki kyselyyn: <https://elomake.helsinki.fi/lomakkeet/97953/lomake.html>**

Suuri kiitos jo etukäteen vastauksestasi!

Kaikkien vastaajien kesken arvotaan 4 kpl Finnkinon elokuvalippuja. Jos haluat osallistua arvontaan, kirjoitathan sähköpostiosoitteesi kyselyn lopuksi sille varattuun kenttään. Sähköpostiosoitteesi ei tallennu antamiesi vastausten yhteyteen.

Ystävällisin terveisin

Mari Hurri  
Kasvatustieteen kandidaatti  
Kotitalousopettajan opintosuunnan maisteriopiskelija  
Helsingin yliopisto  
Lisätietoja: mari.hurri@helsinki.fi

## LIITE 2. Kyselylomake



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

Kysely on tarkoitettu Helsingin yliopiston vuosikurssien 2-5 (tai ylempien vuosikurssien) kotitalousopettajaopiskelijoille.

## Kyselylomake

Tervetuloa vastaamaan kyselyyn kotitalousopettajaopiskelijoiden digitaalisista taidoista.

### LÄHTÖTIEDOT

Millä vuosikurssilla olet?

2. vuosikurssi ▼

Kysely on tarkoitettu 2.-5. (tai ylempien vuosikurssien) kotitalousopettajaopiskelijoille. Et valitettavasti voi vastata kyselyyn, jos olet 1. vuosikurssin opiskelija.

## TÄMÄN HETKISET DIGITAALISET TAIDOT

Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) tämän hetkisiä digitaalisia taitojasi.

## Tietojenkäsittely

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Osaan etsiä monipuolisesti tietoa erilaisilla hakukoneilla (esim. Google tai Helmet).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan käyttää hakukoneiden hakurajauksia (filters).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan kriittisesti arvioida eri tiedonlähteiden luotettavuutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan tallentaa yksinkertaisia tiedostoja, kuten tekstiä ja kuvia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan tallentaa vähän vaikeampia tiedostoja, kuten musiikkia ja videoita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Löydän tallentamani tiedostot helposti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Teen varmuuskopioita tallentamistani tiedoista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Sisällön luominen

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Osaan luoda vähintään yksinkertaista digitaalista materiaalia (esim. kuvia, tekstiä, taulukoita).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan lisätä vähintään yksinkertaisia muotoiluja (esim. kaavio tai kuvio) itse tuottamaani tai muiden tuottamaan sisältöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan luoda digitaalista esitysmateriaalia (esim. PowerPoint).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan luoda internetsivut tai blogin erilaisia digitaalisia työvälineitä hyödyntäen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tiedän, mitä tekijänoikeudet internetissä tarkoittavat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tiedän, millä tavoin tekijänoikeussuojattua materiaalia saa käyttää.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan viitata oikein tekijänoikeussuojattuun materiaaliin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Viestintä

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Osaan kommunikoida sujuvasti yleisimmillä digitaalisilla viestintävälineillä (esim. tekstiviestit ja sähköposti).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan käyttää sujuvasti pikaviestimiä (esim. WhatsApp).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan työskennellä sujuvasti jaettujen, yhteiskäytössä olevien dokumenttien kanssa (esim. Google Docs).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Jaan aktiivisesti muiden kanssa tietoa internetissä (esim. verkkoyhteisöissä).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Käytän aktiivisesti internetin sähköisiä palveluja (esim. nettiosokset) päivittäisessä elämässäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan käyttää sujuvasti edistyneempiä viestintätyökaluja (esim. videoneuvottelu).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Ymmärrän mitä verkkoviestinnän pelisäännöt (netiketti) tarkoittavat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Ongelmanratkaisu

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Tarvitsen apua lähes aina, kun kohtaan teknisiä ongelmia digitaalisissa työvälineissä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat ohjelmiin (software) liittyvät ongelmat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan itse ratkaista lähes kaikki tavallisimmat laitteistoon (hardware) liittyvät ongelmat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Osaan vertailla ja arvioida erilaisten digitaalisten työvälineiden toimivuutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Oivallan helposti, miten minulle vieraatkin digitaaliset työvälineet toimivat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Olen ajan tasalla uudesta teknologiasta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Päivitän digitaalisia taitojani usein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Turvallisuus

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Osaan suojata laitteeni viruksilta asentamalla siihen turvallisuusohjelman.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Päivitän laitteideni turvallisuusohjelmia säännöllisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tiedän, millainen on turvallinen salasana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Minulla on käytössä turvallinen salasana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tunnistan helposti huijausyritykset (esim. sähköpostilla tulevat tietojenkalasteluviestit ja huijaussivutot internetissä).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tiedän, miten toimin, jos laitteeseeni tulee virus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Tunnistan liiallisen digitaalisten laitteiden käytön vaarat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### KOKEMUKSET DIGITAALISUUDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ KOTITALOUSOPETUKSESSA

Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) minkälaisia omat kokemuksesi ovat digitaalisuuden käytöstä kotitalousopetuksessa. Vastaa väittämiin jo käymiesi opetusharjoittelujen ja/tai tekemiesi kotitalousopettajan sijaisuuksien perusteella.

Kokemukset digitaalisuuden hyödyntämisestä kotitalousopetuksessa

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Digitaalisten laitteiden käyttö motivoi oppilaita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaaliset ohjelmat tukivat oppilaiden oppimisprosessia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaalisten ohjelmien käyttö toi lisäarvoa opetukselle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli oppilaille helppokäyttöinen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Oppitunnille valittu digitaalinen ohjelma oli opettajalle helppokäyttöinen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vastaa kotitalousopetuksen kokemuksesi (opetusharjoittelut ja/tai kotitalousopettajan sijaisuudet) perusteella seuraaviin avoimiin kysymyksiin:

Mitä etuja digitaalisuuden hyödyntämisestä voi olla kotitalousopetuksessa?

Mitä haasteita digitaalisuuden käyttöön voi liittyä kotitalousopetuksessa?

Mitä olet itse opettajana oppinut käyttäessäsi digitaalisia työvälineitä kotitalousopetuksessa?

### DIGITAALISUUDEN HYÖDYNTÄMINEN TULEVAISUUDESSA KOTITALOUSOPETUKSESSA

Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) millä tavoin ajattelet hyödyntäväsi digitaalisia työvälineitä ja digitaalisuutta toimieksasi tulevaisuudessa kotitalousopettajana peruskoulussa.

Digitaalisuuden hyödyntäminen tulevaisuudessa kotitalousopetuksessa

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Koen, että digitaalisuus kuuluu vahvasti myös kotitalouden oppiaineeseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Näen digitaalisuuden oppilaiden oppimisprosesseja tukevana lisänä kotitalousopetukseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Kotitalous on taitoaine, jonne digitaalisuus sopii huonosti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Käytän digitaalisuutta sujuvasti hyödykseni opetuksen suunnittelussa (esim. materiaalien valmistus, tiedonhaku).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Haluan hyödyntää digitaalisuutta ja digitaalisia ohjelmia mahdollisimman monipuolisesti opetuksessani.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaalisuus voi lisätä opettajan työmäärää (esim. oppituntien suunnittelussa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Uskon, että työskentelemässäni koulussa on tarpeeksi it-tukea opettajille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Aion kokeilla rohkeasti erilaisia digitaalisia ohjelmia opetuksessani.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaalisuus voi haitata oppilaiden keskittymistä oppitunneilla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Aion aktiivisesti jakaa kokemuksiani digitaalisista ohjelmista myös muiden kotitalousopettajien kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Aion päivittää digitaalista osaamistani tasaisin väliajoin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaaliset työvälineet auttavat oppilaiden arvioinnissa (jatkuva arviointi).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## DIGITAALISTEN TAITOJEN KEHITTÄMISEN TUKEMINEN KOULUTUKSESSA

Arvioi asteikolla 1–5 (1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jokseenkin eri mieltä, 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 4 = Jokseenkin samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä) millä tavoin opintosi tukevat digitaalisten taitojesi kehittymistä.

Digitaalisten taitojen kehittymisen tukeminen koulutuksessa

	1. Täysin eri mieltä	2. Jokseenkin eri mieltä	3. Ei samaa eikä eri mieltä	4. Jokseenkin samaa mieltä	5. Täysin samaa mieltä
* Kokemukseni perusteella digitaalisuus on tärkeä osa kotitalousopettajan opintoja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Koulutus antaa minulle valmiuden digitaalisten työvälineiden käyttöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Koulutuksessa kannustetaan digitaalisuuden hyödyntämiseen opetuksessa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Digitaalisuuden pitäisi sisältyä vahvemmin opintosuunnan eri kurssisisältöihin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Opetusharjoituksissa pitäisi hyödyntää enemmän digitaalisia työvälineitä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Saan tukea digitaalisten työvälineiden käyttöön opiskelukavereiltani.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Saan tukea digitaalisten työvälineiden käyttöön yliopiston opettajilta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## TAUSTATIEDOT

\* Minä vuonna olet syntynyt?

Mitä aiempia koulutuksia/tutkintoja olet suorittanut?

- \* Ensimmäinen tutkinto ☐ Ylioppilastutkinto
- ☐ Ammatillinen perustutkinto, mikä?
- ☐ Alempi korkeakoulututkinto, mikä?
- ☐ Ylempi korkeakoulututkinto, mikä? Tarkenna koulutustasi avoimeen kenttään
- ☐ Muu, mikä?

Mitä aiempia koulutuksia/tutkintoja olet suorittanut?

- Toinen tutkinto ☐ Ylioppilastutkinto
- ☐ Ammatillinen perustutkinto, mikä?
- ☐ Alempi korkeakoulututkinto, mikä?
- ☐ Ylempi korkeakoulututkinto, mikä? Tarkenna koulutustasi avoimeen kenttään
- ☐ Muu, mikä?

\* Opiskeletko kotitalousopettajan opintosuunnassa pää-, vai sivuaineopiskelijana vai tutkinnon täydentäjänä? ☐ Pääaine  
☐ Sivuaaine  
☐ Tutkinnon täydentäjä

\* Kuinka monta opintopistettä olet suorittanut tähän mennessä?

\* Arvioi kuukauden tai vuoden tarkkuudella paljonko sinulla on yhteensä kokemusta kotitalousopetuksesta? (opetusharjoittelut ja/tai kotitalousopettajan sijaisena toimiminen)



**MUUTA**

Kerro vapaasti, mitä muuta haluat sanoa kyselyn aihepiiriin liittyen.

Jos haluat osallistua elokuvalippujen arvontaan, kirjoita alla olevaan kenttään sähköpostiosoitteesi. Sähköpostiosoitettasi ei yhdistetä antamiisi vastauksiin.

Sähköpostiosoite

**TIETOJEN LÄHETYS**

Tallenna

Olet nyt vastannut kaikkiin kysymyksiin. Voit vielä halutessasi palata muuttamaan vastauksiasi. Kun painat Tallenna, vastauksesi tallentuvat, eikä niitä pääse enää muuttamaan. Lämmin kiitos vastauksistasi!

LIITE 3. Sisällönanalyysillä johdetut ryhmittelyt ja kvantifioinnit digitaalisuuden eduista kotitalousopetuksessa (n=45)

Alkuperäiset ilmaukset	Alaluokat	Yläluokat
<p>"Opetus monipuolistuu, kun voi käyttää erilaisia opetusmenetelmiä." (36)</p> <p>"Tiedonsaanti nopeutuu ja oppii kriittisesti arvioimaan netistä löytynyttä tietoa". (41)</p> <p>"Esim. kotiläksyn tuotosten saaminen netin välityksellä." (01)</p> <p>" [...] Opettaja voi saada oppilaiden tuotokset sähköisinä tiedostoina. Oppilaat pystyvät jakamaan toisilleen materiaalia. Useampi oppilas voi tehdä yhdessä samaa tehtävää omilla koneillaan." (45)</p> <p>"Digitaalisuus usein motivoi oppilaita [...] " (28)</p> <p>"Mahdollistaa erilaisten visuaalisten materiaalin käytön, jotka tuntuvat saavan oppilaiden huomion ja jäävän mieleen." (43)</p> <p>" [...] tietyissä tilanteissa aikaa säästyy (kunhan laitteet ja netti toimivat moitteettomasti) [...] " (14)</p> <p>"Erilainen tapa oppia. Sopii osalle oppilaista hyvin. Mahdollistaa konkretian kuvien ja videoiden avulla. Palvelee S2-opiskelijoita hyvin (kuvat, videot)." (13)</p>	<p>Monipuolisuus, esimerkiksi materiaalit ja opetusmenetelmät (16 mainintaa)</p> <p>Tiedonhakutaitojen tukeminen (13 mainintaa)</p> <p>Kotitalousopetuksen helpottuminen sekä opettajan työn että oppilaan opiskelun kannalta (12 mainintaa)</p> <p>Motivointi (9 mainintaa)</p> <p>Visuaalisuus (7 mainintaa)</p> <p>Ajan säästyminen (6 mainintaa)</p> <p>Erilaisten oppijoiden tukeminen (4 mainintaa)</p>	<p>Monipuolinen, visuaalinen ja oppilaslähtöinen pedagogiikka (27 mainintaa)</p> <p>Opetuksen sujuvoituminen (18 mainintaa)</p> <p>Tiedonhakutaitojen tukeminen (13 mainintaa)</p> <p>Motivointi (9 mainintaa)</p>

LIITE 4. Sisällönanalyysillä johdetut ryhmittelyt ja kvantifioinnit digitaalisuuden haasteista kotitalousopetuksessa (n=45)

Alkuperäiset ilmaukset	Alaluokat	Yläluokat
<p>"Laitteiden tai sovellusten toimimattomuus." (24)</p> <p>"Haasteena on se, että oppilaat eivät välttämättä tee digivälineillä sitä mitä pitäisi, vaan keskittyvät omiin tekemisiinsä." (12)</p> <p>" [...] Kotitalousluokan tilat ja oppituntien usein tiukka ajankäyttö asettavat haasteita digin hyödyntämisellä opetuksessa [...] (26)</p> <p>"En haluaisi kotitalousluokkaan koneita, jotka ovat itsessään bakteeripesiä. Koneet myös toisaalta saattavat likaantua ja mennä rikki, jos niitä käytetään keittiötyöskentelyssä [...]" (45)</p> <p>"Digitaalisuus ei saisi olla itseisarvo vaan pedagoginen työväline." (44)</p> <p>"Suurimpana haasteena harjoittelussa koin sen, että laitteita ei aina saanut käyttöön laisinkaan [...]" (20)</p> <p>" [...] Kotitaloudessa käytännöntyöskentely on kuitenkin 1/3 arvioitavasta näytöstä, jota ei pitäisi mielestäni vähentää." (22)</p>	<p>Laitteiden toimimattomuus (16 mainintaa)</p> <p>Oppilaiden huomio kiinnittyy muuhun kuin opiskeltavaan asiaan (15 mainintaa)</p> <p>Laitteisiin perehtyminen ja niiden käyttö vie aikaa (12 mainintaa)</p> <p>Laitteiden hygieniä ja rikkoutuminen (9 mainintaa)</p> <p>Digitalisuuden näkeminen itseisarvona (8 mainintaa)</p> <p>Laitteiden riittävyys (6 mainintaa)</p> <p>Kotitalousopetuksen käytännönläheisyys (5 mainintaa)</p>	<p>Laitteisiin liittyvät haasteet (43 mainintaa)</p> <p>Oppilaiden huomio kiinnittyy muuhun kuin opiskeltavaan asiaan (15 mainintaa)</p>

LIITE 5. Sisällönanalyysillä johdetut ryhmittelyt ja kvantifioinnit digitaalisuuteen liittyvistä opituista asioista kotitalousopetuksessa (n=40)

Alkuperäiset ilmaukset	Alaluokat	Yläluokat
"Palaute, arviointi, esitelmät, kyselyt ja kilpailut, digitaaliset oppimispäiväkirjat." (19)	Oppinut digitaalisuuden tarkoituksenmukaista hyödyntämistä (14 mainintaa)	Digitaalisuuden tarkoituksenmukainen hyödyntäminen (24 mainintaa)
"Niistä voi olla paljon apua, jos osaa käyttää niitä tarkoituksenmukaisesti."(49)	Kriittistä ajattelua turhaa digitaalisuutta kohtaan (10 mainintaa)	Opettajan oma panostus digitaalisuuden hyödyntämiseen tärkeää (18 mainintaa)
"Täytyy olla hyvin suunniteltu ja tarkoituksenmukainen, vastata tavoitteisiin opetuksessa. Täytyy olla itse perehtynyt." (08)	Opettajan etukäteisvalmistelut ja perehtyminen tärkeää (9 mainintaa)	Oppilaat käyttävät digitaalisia laitteita sujuvasti (4 mainintaa) Ei ole oppinut mitään uutta (3 mainintaa)
"Kokemusta tarvitaan lisää, en ole nähnyt tuovan lisäarvoa "(17)	Kokemattomuus digitaalisuuden hyödyntämisessä (5 mainintaa)	
"Ohjeiden tulee olla selvät ja on hyvä varata aikaa uuden ohjelman käyttämiseen. " (40)	Riittävä aika ja/tai selkeä ohjeistus digitaalisten välineiden käytössä (4 mainintaa)	
"Oppilailla hyvät taidot digilaitteissa [...] " (07)	Oppilaat käyttävät digitaalisia laitteita sujuvasti (4 mainintaa)	
"En koe oppineeni juuri mitään kyseisessä asiayhteydessä." (24)	Ei ole oppinut mitään uutta (3 mainintaa)	